

ZÁKLADY STAVITELSTVÍ

10. Přednáška

Konstrukce silničních staveb

Ing. Tomáš Kadlíček, Ph.D.

OBSAH

- **POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE**
- **NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST**
- **NÁVRH TRASY KOMUNIKACE**
- **SKLADBA KOMUNIKACE**

- **POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE**
- **NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST**
- **NÁVRH TRASY KOMUNIKACE**
- **SKLADBA KOMUNIKACE**

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Podle **zákona o pozemních komunikacích se č.13/1997 Sb.** Se pozemní komunikace dělí na:

- **Dálnice**

Dálnice je pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly, která je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a která má směrově oddělené jízdní pásy. Dálnice se podle svého určení a dopravního významu rozdělují na dálnice I. třídy a dálnice II. třídy. Dálnice je přístupná pouze silničním motorovým vozidlům, jejichž nejvyšší povolená rychlost není nižší než 80 km/h.

- **Silnice**

Silnice je veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice tvoří silniční síť. Silnice se podle svého určení a dopravního významu rozdělují do těchto tříd

- a) silnice I. třídy, která je určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu * **
- b) silnice II. třídy, která je určena pro dopravu mezi okresy
- c) silnice III. třídy, která je určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace

*Rychlostní silnice zanikly 31.12.2015. k 1.1.2016 byla většina rychlostních silnic předdefinována na dálnice.

**Silnice může být označena jako silnice pro motorová vozidla podle zvláštního právního předpisu, pouze jde-li o silnici I. třídy, která je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a na níž není přímo připojena sousední nemovitost s výjimkou nemovitostí přímo připojených z odpočívek.

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Podle **zákona o pozemních komunikacích č.13/1997 Sb.** Se pozemní komunikace dělí na:

- **Místní komunikace**

Místní komunikace je veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží převážně místní dopravě na území obce. Místní komunikace se rozdělují podle dopravního významu, určení a stavebně technického vybavení do těchto tříd:

- a) Místní komunikace I. třídy*
- b) Místní komunikace II. třídy, kterou je dopravně významná sběrná komunikace s omezením přímého připojení sousedních nemovitostí
- c) Místní komunikace III. třídy, kterou je obslužná komunikace
- d) Místní komunikace IV. třídy, kterou je komunikace nepřístupná provozu silničních motorových vozidel nebo na které je umožněn smíšený provoz.

*Místní komunikace může být označena jako silnice pro motorová vozidla podle zvláštního právního předpisu, pouze jde-li o místní komunikaci I. třídy, která je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a na níž není přímo připojena sousední nemovitost s výjimkou nemovitostí přímo připojených z odpočívěk.

- **Účelové komunikace**

Účelová komunikace je pozemní komunikace, která slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. ... Účelovou komunikací je i pozemní komunikace v uzavřeném prostoru nebo objektu, která slouží potřebě vlastníka nebo provozovatele uzavřeného prostoru nebo objektu. Tato účelová komunikace není přístupná veřejně, ale v rozsahu a způsobem, který stanoví vlastník nebo provozovatel uzavřeného prostoru nebo objektu. ...

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Silniční ochranná pásma

K ochraně dálnice, silnice a místní komunikace I. nebo II. třídy a provozu na nich mimo souvisle zastavěné území obcí slouží silniční ochranná pásma. Silniční ochranné pásmo pro nově budovanou nebo rekonstruovanou dálnici, silnici a místní komunikaci I. nebo II. třídy vzniká na základě rozhodnutí o umístění stavby nebo společného povolení, kterým se stavba umísťuje a povoluje. Silničním ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- a) 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice anebo od osy větve její křižovatky s jinou pozemní komunikací; pokud by takto určené pásmo nezahrnovalo celou plochu odpočívky, tvoří hranici pásma hranice silničního pozemku
- b) 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu silnice I. třídy nebo místní komunikace I. třídy
- c) 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy

Zřízení a provozování reklamního zařízení v silničním ochranném pásmu podléhá povolení. Povolení podle odstavce 1 vydává příslušný silniční správní úřad po předchozím souhlasu:

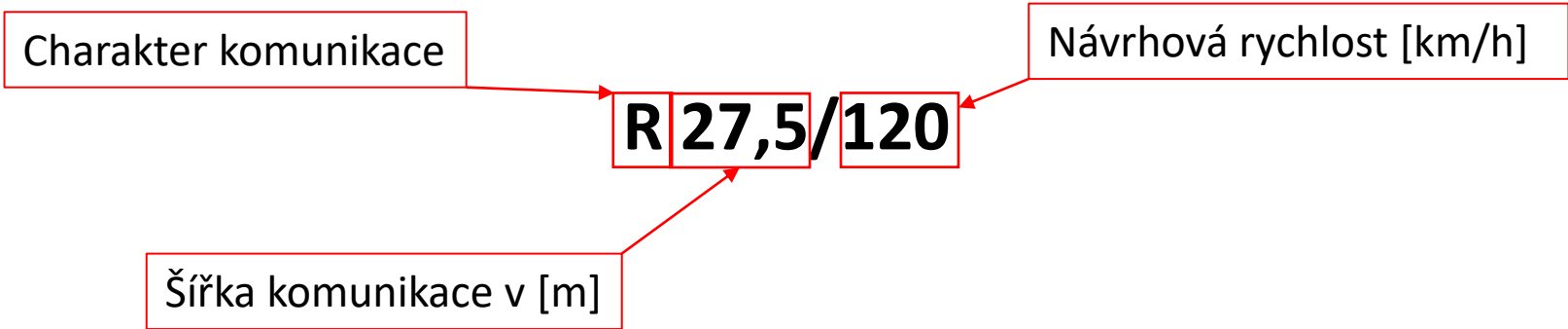
- a) vlastníka dotčené nemovitosti, na které má být reklamní zařízení zřizováno a provozováno,
- b) Ministerstva vnitra, jde-li o silniční ochranné pásmo dálnice,
- c) Policie České republiky, jde-li o silniční ochranné pásmo silnice a místní komunikace.

V silničních ochranných pásmech lze jen na základě povolení vydaného silničním správním úřadem a za podmínek v povolení uvedených

- a) umísťovat a provádět stavby, které podle zvláštních předpisů vyžadují povolení, souhlas nebo ohlášení stavebnímu úřadu,
- b) provádět terénní úpravy, jimiž by se úroveň terénu snížila nebo zvýšila ve vztahu k niveletě vozovky.

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Podle **ČSN 73 6101 (Projektování silnic a dálnic)** jsou návrhové kategorie silnic a dálnic charakterizovány:



Charakter komunikace

- Dálnice **D**
- Silnice s neomezeným přístupem **S**
- Silnice pro motorová vozidla **R**

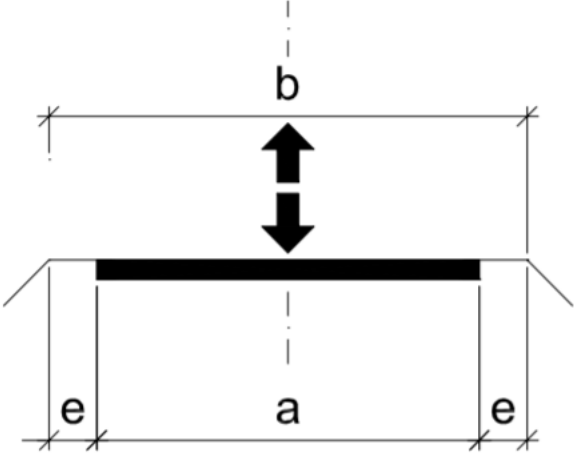
POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Rámcová kategorizace silnic a dálnic

Roztřídění	Odpovídající návrhová kategorie (viz kapitola 5)
dálnice	D 33,5/120, 100 a 80; D 27,5/120, 100 a 80
rychlostní silnice	R 33,5/120, 100 a 80; R 27,5/120, 100 a 80; R 25,5/120, 100 a 80
silnice I. třídy	S 24,5/100; 80 a 70; S 20,75/90, 80 a 70 S 11,5/90; 80 a 70 S 9,5/80; 70 a 60 ^{*)}
silnice II. třídy	S 9,5/80, 70 a 60 S 7,5/70, 60 a 50
silnice III. třídy	S 7,5/70, 60 a 50; S 6,5/60 a 50 S 4,0/40 a 30 ^{**)}
^{*)} Nelze použít na mezinárodních silnicích. ^{**)} Použije se zejména pro rekonstrukce stávajících koncových úseků silnic III. tř. a pro veřejně přístupné účelové komunikace.	

Zdroj: ČSN 73 6101

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE



Jednopruhové silnice

Návrhové kategorie jednopruhových silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m		
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a*)	e	b***)
S	4,0**)	40, 30	3,00	0,50	4,00

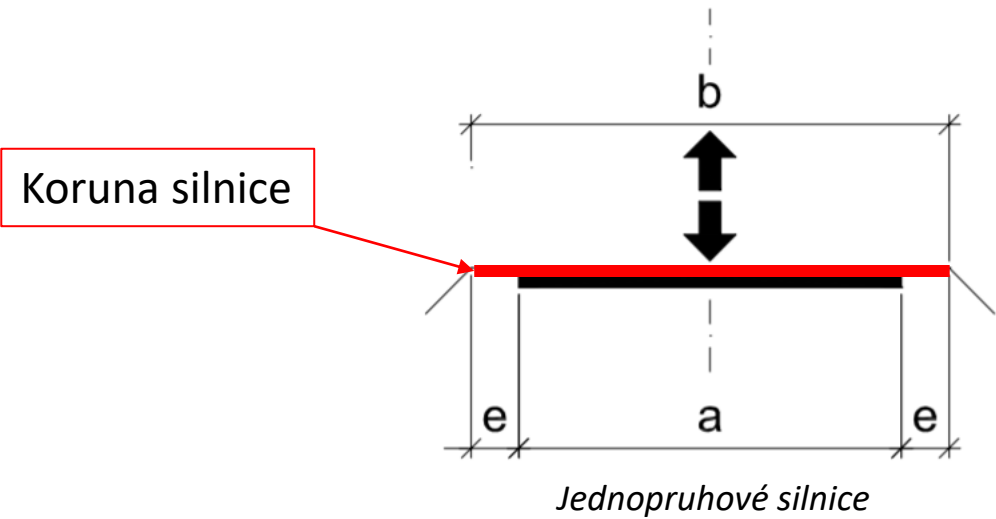
*) Základní hodnota bez rozšíření v oblouku.

**) Použije se zejména pro rekonstrukce koncových úseků silnic III. tř. a veřejně přístupné účelové komunikace.

***) Ve vzdálenostech podle čl. 9.10 se navrhnou výhybny.

- b – šířka komunikace
- a – šířka jízdního pruhu
- v – vodící proužek
- c – zpevněná krajnice
- e – nezpevněná krajnice
- d – dělící pás

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

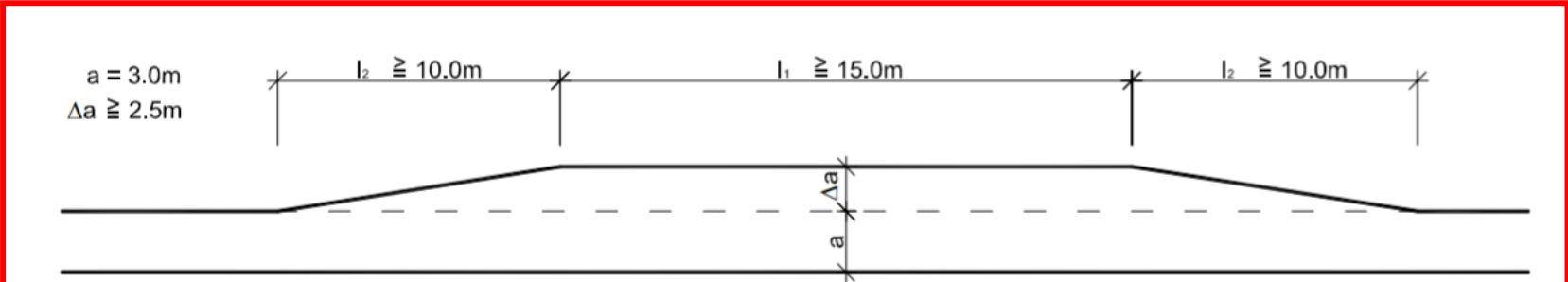


Návrhové kategorie jednopruhových silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m		
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a*)	e	b***)
S	4,0**)	40, 30	3,00	0,50	4,00
*) Základní hodnota bez rozšíření v oblouku. **) Použije se zejména pro rekonstrukce koncových úseků silnic III. tř. a veřejně přístupné účelové komunikace. ***) Ve vzdálenostech podle čl. 9.10 se navrhnou výhybny.					

- b – šířka komunikace
- a – šířka jízdního pruhu
- v – vodící proužek
- c – zpevněná krajnice
- e – nezpevněná krajnice
- d – dělící pás

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE



Obrázek 15

9.10. Výhybny

Na jednopruhových silnicích se zřizují výhybny pro vyhýbání vozidel na vhodných místech, pokud možno na dohledné vzdálenosti, nejdále však na vzdálenost 200 m. Jako výhybnu lze využít i plochu málo zatížených křižovatek silnic, připojení polních a lesních cest, sjezdů a jiných vhodných zpevněných ploch přilehlých k jízdnímu pruhu.

Výhybny na jednopruhových silnicích musí umožnit vyhnutí dvou nákladních vozidel šířky 2,50 m. Uspořádání výhyben se navrhne podle obrázku 15. Ve stoupání se umístí výhybny tak, aby stoupající vozidlo mělo přednost před protijedoucím vozidlem.

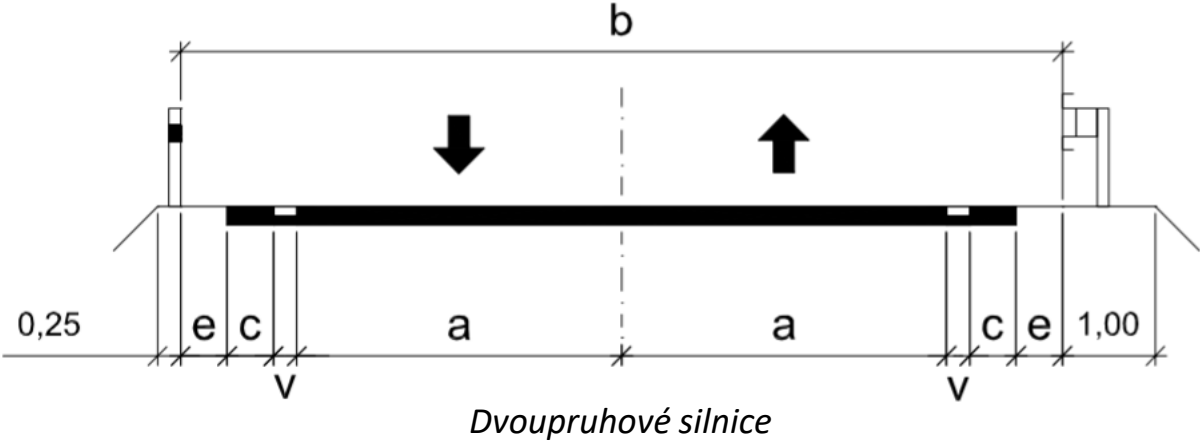
Návrhové kategorie jednopruhových silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m		
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a*)	e	b***)
S	4,0**)	40, 30	3,00	0,50	4,00

*) Základní hodnota bez rozšíření v oblouku.
**) Použije se zejména pro rekonstrukce koncových úseků silnic III. tř. a veřejně přístupné účelové komunikace.
***) Ve vzdálenostech podle čl. 9.10 se navrhnou výhybny

nikace
o pruhu
žek
spenná krajnice
e – nezpevněná krajnice
d – dělicí pás

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

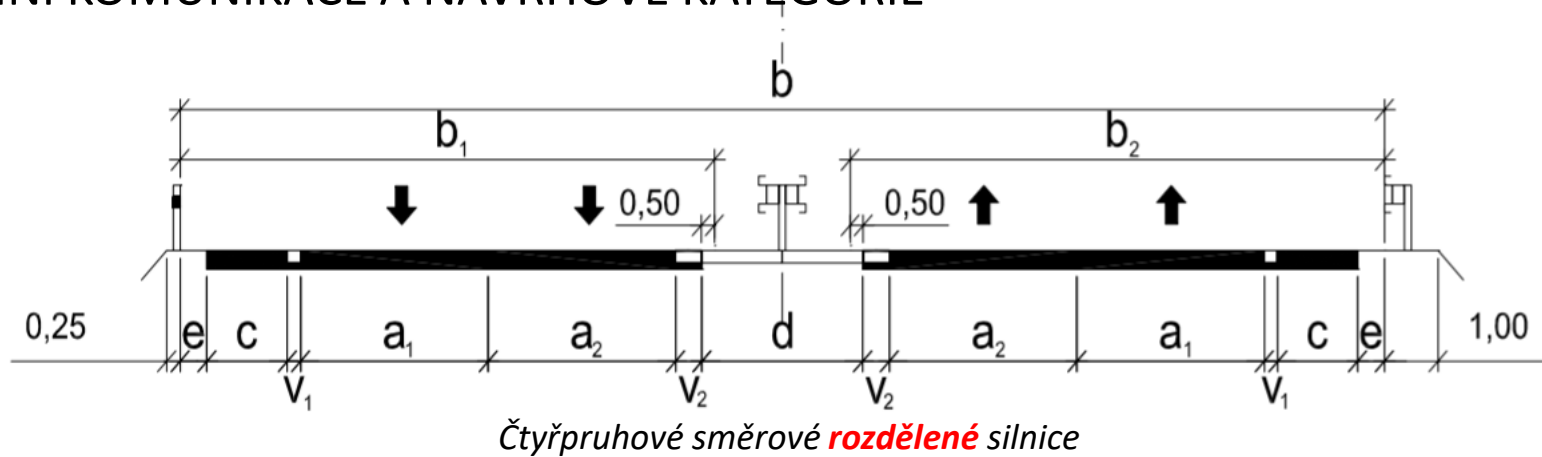


Návrhové kategorie dvoupruhových silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m			
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a ^{*)}	v	c	e
S	6,5 ^{**)}	60; 50	2,75	0,00	0,00	0,50
S	7,5	70; 60; 50	3,00	0,25	0,00	0,50
S	9,5	80; 70; 60	3,50	0,25	0,50	0,50
S	11,5	90; 80; 70	3,50	0,25	1,50	0,50
^{*)} Základní hodnota bez rozšíření ve směrovém oblouku. ^{**)} Navrhuje se při intenzitě silničního provozu do 1000 voz /24 h.						

- b – šířka komunikace
- a – šířka jízdního pruhu
- v – vodící proužek
- c – zpevněná krajnice
- e – nezpevněná krajnice
- d – dělící pás

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE



Návrhové kategorie směrově rozdělených silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m						
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a ₁ /a ₂	v ₁	v ₂	c	d ^{*)}	e	b ₁ , b ₂
S	20,75	90; 80; 70	3,25 /3,25	0,25	0,25	2,25	1,25 ^{**)}	0,50	****)
S	24,5 ^{****)}	100; 80; 70	3,50 /3,50	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,25
R	25,5 ^{****)}	120;100; 80	3,75 /3,75	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,75
D a R	27,5	120; 100; 80	3,75 /3,75	0,25	0,75	3,00	3,50	0,50	12,50
D a R	33,5 ^{****)}	120; 100; 80	3,75 /3,50	0,25	0,75	2,50	3,50	0,50	15,50

^{*)} V odůvodněných případech lze navrhnout rozšíření o násobek 0,5 m.

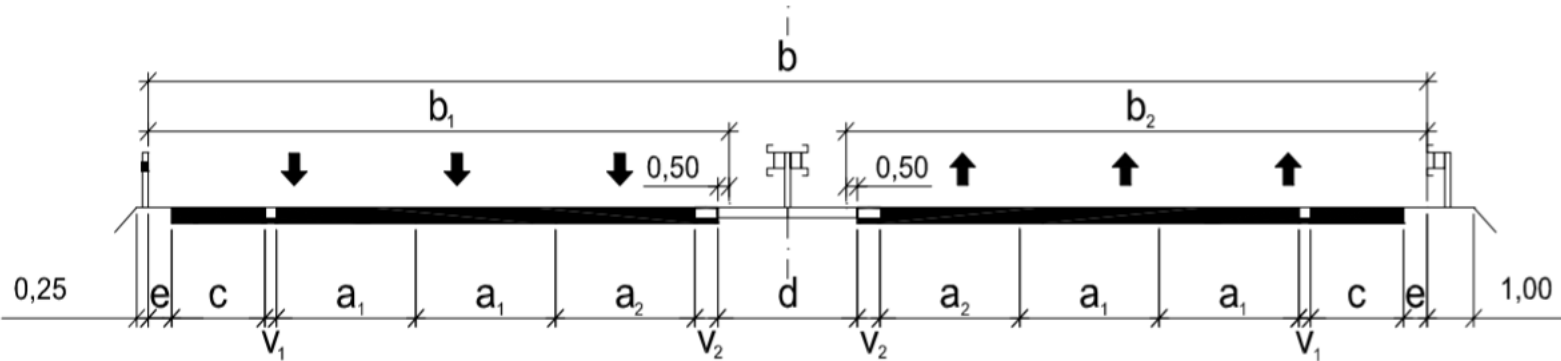
^{**)} V ose středního dělicího pásu se umístí betonové svodidlo, nebo jiný zachytňý systém.

^{****)} Jestliže je třeba z kapacitních důvodů navrhnout šesti či vícepruhovou D, R nebo S, navrhuje se třetí, popř. další pruh u středního dělicího pásu v šířce 3,50 m. Zvýšení kapacity D a R 27,5 se zajistí přestavbou na D a R 33,5.

^{****)} Dílčí volné šířky b₁, b₂ závisí na druhu navrženého svodidla.

- b – šířka komunikace
- a – šířka jízdního pruhu
- v – vodící proužek
- c – zpevněná krajnice
- e – nezpevněná krajnice
- d – dělící pás

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE



Šestipruhové směrové **rozdělené** silnice

Návrhové kategorie směrově rozdělených silnic

Návrhová kategorie			Šířka v m						
písmenný znak	b m	návrhová rychlost km/h	a ₁ /a ₂	v ₁	v ₂	c	d ^{*)}	e	b ₁ , b ₂
S	20,75	90; 80; 70	3,25 /3,25	0,25	0,25	2,25	1,25 ^{**)}	0,50	****)
S	24,5 ^{****)}	100; 80; 70	3,50 /3,50	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,25
R	25,5 ^{****)}	120;100; 80	3,75 /3,75	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,75
D a R	27,5	120; 100; 80	3,75 /3,75	0,25	0,75	3,00	3,50	0,50	12,50
D a R	33,5 ^{****)}	120; 100; 80	3,75 /3,50	0,25	0,75	2,50	3,50	0,50	15,50

^{*)} V odůvodněných případech lze navrhnout rozšíření o násobek 0,5 m.

^{**)} V ose středního dělicího pásu se umístí betonové svodidlo, nebo jiný zachytňý systém.

^{****)} Jestliže je třeba z kapacitních důvodů navrhnout šesti či vícepruhovou D, R nebo S, navrhuje se třetí, popř. další pruh u středního dělicího pásu v šířce 3,50 m. Zvýšení kapacity D a R 27,5 se zajišťí přestavbou na D a R 33,5.

^{****)} Dílčí volné šířky b₁, b₂ závisí na druhu navrženého svodidla.

b – šířka komunikace
 a – šířka jízdního pruhu
 v – vodící proužek
 c – zpevněná krajnice
 e – nezpevněná krajnice
 d – dělící pás

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

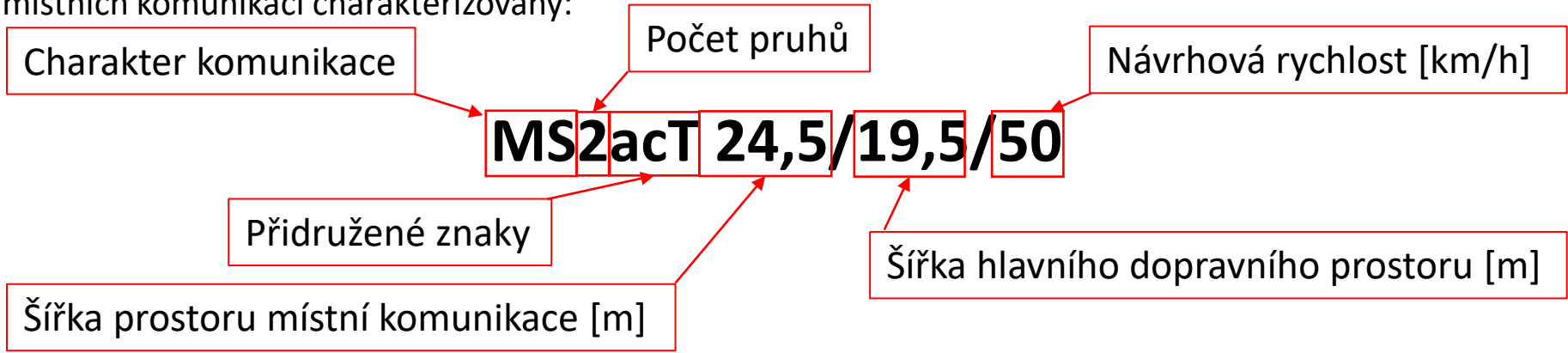
- Rozšíření jízdního pruhu v oblouku se provádí u poloměrů menších 250 m a o šířce pruhu menší 3,5 m. Vnitřní jízdní pruh se rozšiřuje na vnitřní stranu a vnější jízdní pruh na vnější stranu směrového oblouku

Poloměr směrového oblouku v ose jízdního pásu $R_0^{*)}$ v m	Rozšíření jízdního pruhu v m		
	2,75	3,00	3,25 - 3,50
$250 > R_0 \geq 200$	0,50	0,25	0,20
$200 > R_0 \geq 170$	0,55	0,30	0,25
$170 > R_0 \geq 141$	0,60	0,35	0,30
$141 > R_0 \geq 125$	0,65	0,40	0,35
$125 > R_0 \geq 110^{*)}$	0,70	0,45	0,40
*) Rozšíření jízdních pruhů u směrových oblouků menších poloměrů než jsou uvedeny v této tabulce se provede v týchž hodnotách jako na větvích křižovatek podle ČSN 73 6102.			

*Rozšíření jízdního pruhu ve směrovém oblouku silnice se základní šířkou pruhu
2,75 m; 3,00 m; 3,25 m a 3,50 m*

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Podle **ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací)** jsou návrhové kategorie místních komunikací charakterizovány:



- Místní komunikace **M**
 - Místní komunikace rychlostní MR
 - Místní komunikace sběrná MS
 - Místní komunikace obslužná MO
 - Místní komunikace obslužná s krajnicí Mok

- Polní cesta **P**

Přidružené znaky, které charakterizují příčné uspořádání komunikace:

T – tramvajový pás

B – autobusový/trolejbusový pruh

d – směrové dělení

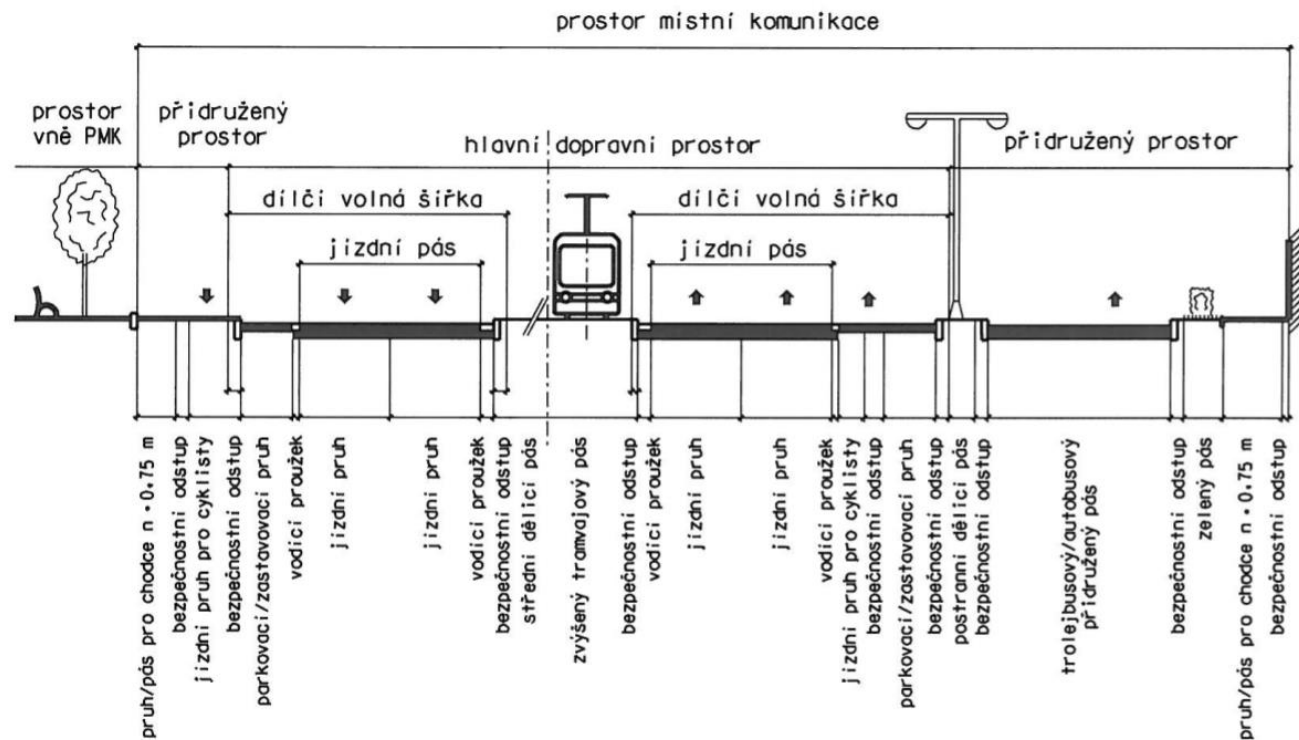
p – parkovací pruh/pás

a – pruh pro cyklisty

c – zpevněná krajnice

k – komunikace s nezpevněnou krajnicí bez chodníku

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE



Příčné uspořádání prostoru místní komunikace ČSN 73 6110

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Funkční skupiny místních komunikací dle ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací):

A - rychlostní komunikace pro místní komunikace funkční skupiny A vychází svým příčným uspořádáním z dálnic a rychlostních komunikací, na které obvykle v intravilánu navazují. (Plní funkci plynulého a bezpečného převedení soustředných proudů vnitřní a vnější dopravy v uspořádání jako **přivaděč, průtah** nebo **okruh**)

B – sběrné komunikace obytných útvarů, spojení obcí, průtahy silnic I., II. a III. třídy a vazby na tyto komunikace. (Sběrné komunikace přivádí dopravu sídelního útvaru na vnější silniční síť nebo na městské rychlostní komunikace, tvoří hlavní osy sídelních útvarů a spolu s rychlostními komunikacemi mohou vytvářet hlavní komunikační systém sídelních útvarů. Jsou hlavním nositelem tras MHD. Mohou sloužit jako průtahy silnic. Plní také funkci obsluhy přilehlé zástavby.)

C – obslužné komunikace ve stávající i nové výstavbě. Mohou jimi být i průtahy silnic III. třídy a v odůvodněných případech i II. třídy. (Obslužné místní komunikace plní obslužnou funkci, zpřístupňují území a objekty. Nemají umožňovat zbytečné průjezdy obytnými okrsky. Sběrná dopravní funkce je nežádoucí, ale mohou sloužit jako průtahy silnic III. i II. třídy v malých sídlech. Vedení MHD je možné. Na obslužných komunikacích mají být v co největší míře uplatněna **zklidňovací opatření**)

D1 – pěší zóny, obytné zóny

D2 – stezky, pruhy a pásy určené cyklistickému provozu, stezky pro chodce, chodníky, průchody, schodiště a ostatní komunikace nepřístupné provozu silničních motorových vozidel, pokud nejsou součástí komunikací funkčních skupin B a C

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE

Přivaděč - úsek silnice nebo místní komunikace s omezeným přístupem **umožňující propojení** dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace se sítí silnic nebo místních komunikací. Je přístupný pouze silničním motorovým vozidlům, jejichž nejvyšší povolená rychlost není nižší než stanoví platná pravidla provozu na pozemních komunikacích

Průtah - úsek dálnice nebo silnice s převážně **průjezdnou dopravou** vedený zastavěným nebo zastavitelným územím obce

Okruh - pozemní komunikace vedená zpravidla po **obvodu obce nebo její části, propojující radiální komunikace** a účelně směřující dopravu mimo i uvnitř obce

Obchvat - úsek silnice, který je zpravidla veden mimo zastavěné území obce a nahrazuje původní průjezdní úsek obcí

Uklidňování dopravy - zvláštní opatření na ochranu životních podmínek zejména v obcích a jejich zájmovém území; u automobilové dopravy se jedná především o **snížení rychlosti** jízdy vozidel a **usměrňování dopravy**

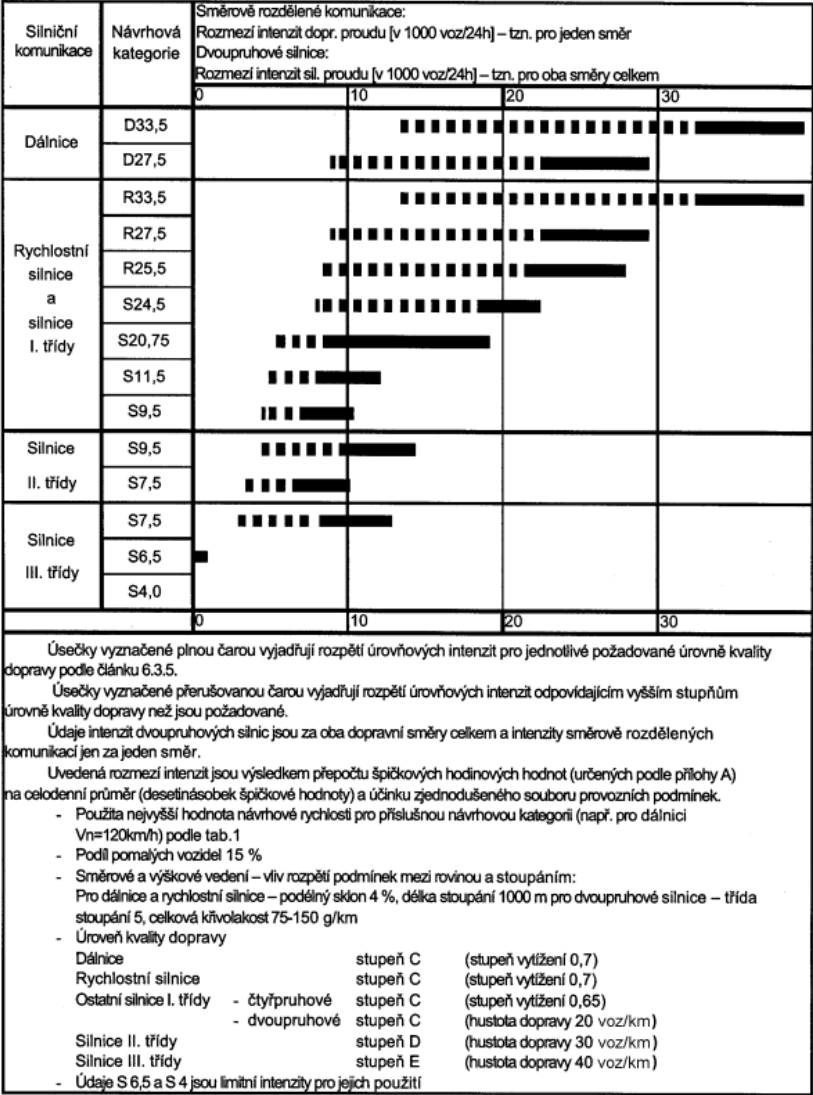
Dle charakteru provozu se silnice dělí:

- Silnice s neomezeným přístupem
- Silnice s omezeným přístupem (vyloučení určitých druh dopravy)

Vlastníci a správci silnic:

Stát – Dálnice, silnice pro motorová vozidla a silnice I. třídy
Kraj – Silnice II a III. třídy
Obec – Místní komunikace
Právnícká nebo fyzická osoba – účelové komunikace

POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE



Orientační rozpětí úrovněvých intenzit k předběžnému stanovení návrhové kategorie silnic, rychlostních silnic a dálnic, Zdroj: ČSN 736110

- **POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE**
- **NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST**
- **NÁVRH TRASY KOMUNIKACE**
- **SKLADBA KOMUNIKACE**

- POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE
- **NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST**
- NÁVRH TRASY KOMUNIKACE
- SKLADBA KOMUNIKACE

NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST

Návrhová rychlost v_n silnic a dálnic se určuje jako výchozí hodnota pro návrh výškového a směrového vedení trasy a dalších dílčích prvků navazujících na konstrukci. Návrhová rychlost pro projektování dálnic a silnic se volí v rozsahu těchto hodnot:

- Na dálnicích 120 – 80 km/h
- Na silnicích 100 – 30 km/h

Pro hodnocení **územních podmínek** ke stanovení návrhové rychlosti se území člení do tří skupin:

- a) území rovinaté, popř. mírně zvlněné; přirozené sklony terénu zpravidla nepřevyšují:
 - v území rovinatém hodnotu 3 %
 - v území mírně zvlněném hodnotu 5 %
- b) území pahorkovité - sklony nepřestupují hodnotu 15 %
- c) území horské se hřbety, hřebeny, soutěskami a srázy, jejichž svahy mají sklony strmější než 15 %

Návrhové rychlosti podle druhu území a největší dovolené podélné sklony (s) návrhových kategorií silnic a dálnic. Zdroj: ČSN 736110

Kategoriální typ silnice nebo dálnice	Návrhová rychlost v km/h pro území			
	rovinaté nebo mírně zvlněné	pahorkovité	horské	
	podélný sklon (s) v %			
D 33,5	120	120	100 ^{****)}	80 ^{****)}
D 27,5	3	4 ^{*)}	4,5 ^{*)}	4,5 ^{*)}
R 33,5; R 27,5	120	100	80	
R 25,5	3,5	4,5	5 ^{*)}	
S 24,5	100	80	70	
	3,5	4,5 (až 6 ^{****)})	6	
S 20,75	90	80	70	
	4	4,5 (až 6 ^{****)})	6	
S 11,5	90	80	70	
	4,5	6	7,5	
S 9,5	80	70	60	
	4,5	6	8	
S 7,5	70	60	50	
	4,5	7	9	
S 6,5	60	60	50	
	7	8	9	
S 4,0	40	40	30	
	10	11	12	

^{*)} Hodnoty pro větve křižovek jsou uvedeny v ČSN 73 6102.

^{**)} Překročení hodnoty je třeba doložit rozbohem zvýšení spotřeby pohonných hmot a je vázáno na souhlas příslušného ústředního orgánu státní správy ve věcech dopravy.

^{****)} Vyšších hodnot lze použít v případech, kdy neobvyklé zvýšení objemu zemních prací nadměrně zvýší ekonomickou náročnost řešení nebo by se nadměrně zvětšilo trvalé odnětí kvalitní nebo chráněné zemědělské půdy. Současně je však nutné při použití větších sklonů posoudit zvýšenou spotřebu pohonných hmot a bezpečnost dopravy.

^{****)} Rozhodnutí o návrhové rychlosti závisí na možnostech daných především konfigurací terénu.

NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST

Směrodatná rychlost v_s je očekávaná rychlost osobních automobilů umožněná dopravně-technickým stavem určitého úseku silnice nebo dálnice, kterou nepřekračuje 85 % jinak neomezovaných řidičů na mokré vozovce. Největší hodnota směrodatné rychlosti je omezena nejvyšší dovolenou rychlostí podle Zákona o provozu na pozemních komunikacích č.361/2000 Sb. U návrhové kategorie S 24,5/100 se směrodatná rychlost rovná návrhové rychlosti. Rozdíl mezi návrhovou rychlostí a směrodatnou rychlostí nesmí být větší než 20 km/h. Návrhové prvky, které mají základní vliv na bezpečnost silničního provozu a které je potřebné posoudit, zda vyhovují směrodatné rychlosti, jsou:

- a) dostředný sklon p ve směrových obloucích
- b) poloměry směrových oblouků R_0 se základním příčným sklonem
- c) délky rozhledu D_z (pro zastavení), D_p (pro předjíždění)
- d) poloměry výškových oblouků R_v (vypuklý), R_u (vydutý) pro zaoblení lomů nivelety

Směrodatné rychlosti pro směrově nerozdělené silnice

Návrhová rychlost v km/h	Směrodatná rychlost v km/h při křivolakosti		
	≤ 249	250 - 315	316 a více
50	70	70	60
60	80	80	70
70	90	80	70
80	90	80	80
90	90	90	90

Křivolakost - parametr sloužící k popisu směrových poměrů určitého úseku silnice. Rovná se součtu úhlových změn směrových oblouků v gradech vztaženému na délku zkoumaného úseku

$$K = \frac{\sum_{i=1}^j |\gamma_i|}{l}$$

kde K je křivolakost v gradech/km;

- γ_i úhlová změna v situaci na dílčím úseku i v gradech;
- l délka části silnice v km;
- li délka dílčího úseku i v km;
- j počet dílčích úseků na uvažované části silnice.

Směrodatné rychlosti pro směrově rozdělené silnice s neomezeným přístupem

Návrhová rychlost v km/h	100	90	80	70
Směrodatná rychlost v km/h	100	90	90	80

Směrodatné rychlosti pro dálnice

Návrhová rychlost v km/h	120	100	80
Směrodatná rychlost v km/h	130	110	100

NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST

Nejmenší dovolené poloměry směrových kružnicových oblouků ve vztahu k uvažované rychlosti a dostřednému sklonu

Návrhová/ směrodatná rychlost v km/h	Poloměr kružnicového oblouku v metrech										
	při dostředném sklonu vozovky v %										se základním příčným sklonem 2,5 % ^{*)}
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	
130	2450	2050	1750	1525	1350	1225	1125	1025	-	-	4500
120	2075	1750	1500	1300	1150	1050	950	850	-	-	3800
110	1750	1450	1250	1100	925	825	800	725	-	-	3200
100	1450	1200	1050	900	800	720	650	600	-	-	2700
90	1200	1000	850	750	650	600	550	500	-	-	2200
80	775	650	550	500	450	400	350	325	-	-	1700
70	600	500	425	375	330	300	270	250	-	-	1300
60	450	375	325	270	240	220	200	180	170	-	950
50	300	250	220	190	170	150	140	125	120	110	700
40	200	160	140	120	110	100	90	80	75	70	450
30	110	90	80	70	60	55	50	45	40	35	250

*) Způsob výpočtu je uveden v příloze C (vztah poloměru R_0 k dostřednému sklonu) a v příloze D (poloměr oblouků bez dostředného sklonu). Hodnoty pro větve křižovek jsou uvedeny v ČSN 73 6102.

**) Příčný sklon opačného smyslu než příčný sklon dostředný.

Tabulka délky rozhledu pro předjíždění u dvoupruhových silnic

Návrhová/směrodatná rychlost v km/h	90	80	70	60	50	40
Délka rozhledu v m	550	500	450	400	300	200

*) Způsob výpočtu viz přílohu B

Tabulka délky rozhledu

Podélný sklon jižního pásu v %		D_z v m při návrhové/směrodatné rychlosti v_n/V_s v km/h										40	30	25 až 20
		130	120	110	100	90	80	70	60	50				
klesání	- 9	-	-	-	-	-	-	-	-	45	30 ^{*)}	20 ^{**)}	15 ^{**)}	
	- 8	-	-	-	-	-	-	-	60	45				
	- 7	-	-	-	-	-	-	-	60	45				
	- 6	-	-	-	-	130	110	80	60	45				
	- 5	-	-	-	-	130	110	80	60	45				
	- 4,5	-	-	190	160	130	100	80	60	40				
	- 4	270	220	180	160	130	100	75	60	40				
	- 3	260	220	180	160	130	100	75	55	40				
	- 2	260	210	180	160	120	100	75	55	40				
	- 1	250	210	170	150	120	100	75	55	40				
	0	240	200	170	150	120	100	75	55	40				
stoupání	1	240	200	170	150	120	100	75	55	40				
	2	230	190	160	140	120	90	70	55	40				
	3	230	190	160	140	120	90	70	55	40				
	4	220	190	160	140	110	90	70	55	40				
	4,5	-	-	160	140	110	90	70	55	40				
	5	-	-	-	-	110	90	70	55	40				
	6	-	-	-	-	110	90	70	50	40				
	7	-	-	-	-	-	-	-	50	40				
	8	-	-	-	-	-	-	-	50	40				
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	40				

^{*)} Způsob výpočtu viz přílohu B.

^{**)} Platí pro stoupání a klesání do 12 %.

- POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE
- **NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST**
- NÁVRH TRASY KOMUNIKACE
- SKLADBA KOMUNIKACE

- POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE
- NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST
- **NÁVRH TRASY KOMUNIKACE**
- SKLADBA KOMUNIKACE

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Trasa pozemní komunikace je prostorová čára, která zobrazuje směrové a výškové vedení komunikace.

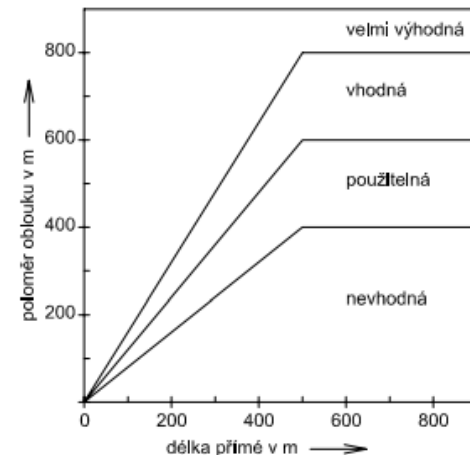
Osa komunikace je svislý průmět trasy do vodorovné roviny (půdorys).

Niveleta komunikace je vodorovný rozvinutá průmět do svislé roviny (rozvinutý bokorys).

Osa komunikace je tvořena přímými úseky a směrovými oblouky. **Dlouhé přímé úseky trasy nejsou vhodné**, jelikož snižující pozornost řidičů z důvodu jednotvárné jízdy nebo nabádá ke zvýšení rychlosti a může také docházet ke vzájemnému oslňování řidičů. Jejich návrh je opodstatněný pro zajištění rozhledu pro předjíždění na dvoupruhových silnicích nebo pokud sledují jinou přímku v terénu, např. dráhu, průplav apod.

Směrové oblouky se používají ke změně směru osy komunikace. Navazování směrových oblouků a přímých úseků je vhodné kombinovat tak, aby docházelo k postupnému nárůstu nebo poklesu křivosti oblouků, a tak byl řidič postupně uveden do komplikovanějších částí trasy komunikace. Směrový oblouk může být vytvořen pomocí:

- Kružnice s přechodnicí
- Prostý kružnicový
- Složený
- Přechodnicový



Velikost poloměru směrového oblouku v závislosti na délce předcházející přímé

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Kružnice s přechodnicí

- Kružnicový oblouk s přechodnicemi je nejčastějším řešením směrového oblouku. **Skládá se z kružnicové části a zpravidla z oboustranných klotoidních přechodnic.** Navrhnou-li se dva protisměrné kružnicové oblouky, mezi které se vkládají dvě přechodnice se stykem v inflexním bodě, navrhuje se poměr parametrů stykových přechodnic A_2/A_1 menší nebo rovný 1,5 a doporučuje se použít poměru poloměrů R_2/R_1 menšího nebo rovného 2, kde R_2 a A_2 jsou větší z obou srovnávaných hodnot.

Prostý kružnicový

- Prostý kružnicový oblouk smí být použit pouze v případě, že odsun kružnicového oblouku ΔRo je menší než 0,25 m. Následují-li po sobě dva protisměrné prosté kružnicové oblouky, musí být mezi ně vložena mezipřímá alespoň v **délce 2 v_n metrů**. Následují-li po sobě dva stejnosměrné oblouky, lze použít pouze pokud $R_2/R_1 \leq 2$. Přímkou **kratší než 2 v_n v metrech** mezi dvěma stejnosměrnými oblouky se vyloučí.

Složený

- Složený oblouk lze navrhnout tam, kde jsou předešlá řešení z trasovacích nebo estetických důvodů prokazatelně méně vhodná. Lze jej sestavit: a) nejvhodněji ze vzájemně vystřídáných úseků kružnicových a krajních a mezilehlých přechodnicových; b) výjimečně z kružnicových částí o různém poloměru - obvykle s krajními přechodnicemi, pokud $R_2/R_1 < 2$.

Přechodnicový

- Přechodnicový oblouk se připouští tam, kde z trasovacích důvodů bude vhodnější úplně vyloučit kružnicovou část směrového oblouku mezi krajními přechodnicemi, při dodržení poměru parametrů stykových přechodnic $A_2/A_1 \leq 1,5$.

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Přechodnice

Přechodnice se vkládá buď mezi přímou a kružnicový oblouk nebo mezi dva stejnosměrné kružnicové oblouky různých poloměrů. Přechodnice se také vkládají mezi dva protisměrné kružnicové oblouky pro vytvoření „S křivky“.

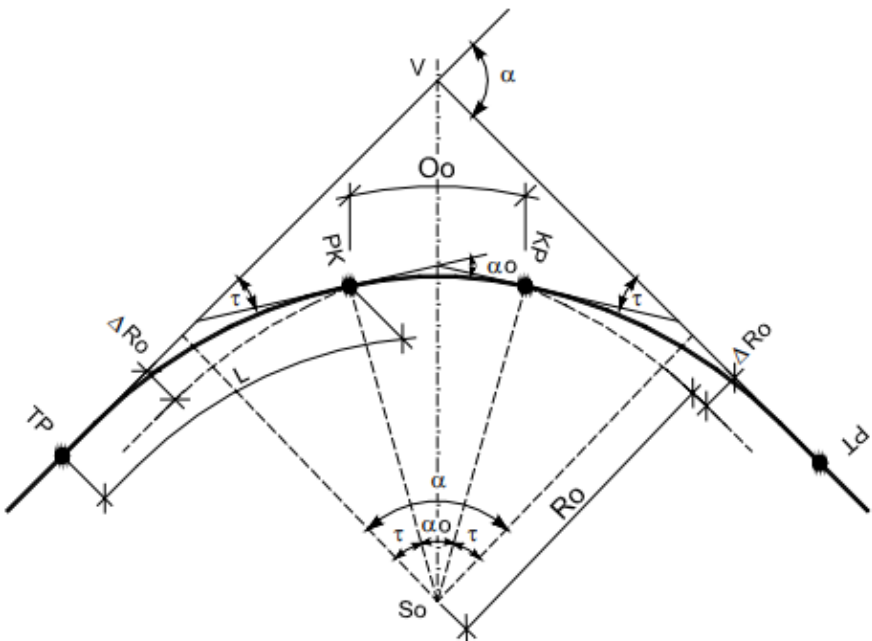
Přechodnice se navrhuje ve tvaru klotoidy, avšak nevylučují se jiné vhodné křivky pro přechodnice. Doporučuje se, aby parametr klotoidy A vyhovoval vztahu:

$$\frac{R_0}{3} \leq A \leq R_0$$

Rovnice klotoidy je dán vztahem:

$$L \cdot R_0 = A^2$$

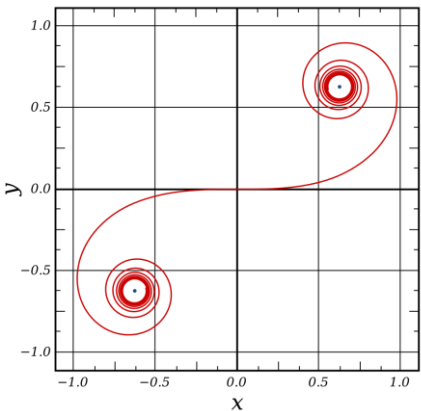
Klotoida je rovinná křivka, jejíž křivost postupně narůstá.



Kružnicový oblouk s krajními přechodnicemi, Zdroj ČSN 73 6101

Doporučené délky přechodnice L

R_0 v m	100	200	300	500	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
L v m	60	80	100	120	160	210	290	430	500	550



Klotoida, Zdroj: Wikipedia.org

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Sklon

Příčný sklon $p\%$

Základní příčný sklon jízdních pruhů v přímé i v obloucích, pokud nevyžadují sklon větší, se navrhuje zpravidla 2,5 %. Pro rekonstrukci silnice lze v obtížných podmínkách výjimečně navrhnout základní příčný sklon nejméně 2 %. V přímé se provádí sklon střechovitý nebo jednostranný. Na jednopruhových silnicích se provede v přímé jednostranný příčný sklon. Na dvoupruhových obousměrných silnicích a jejich třípruhových úsecích v přímé se navrhne příčný sklon s ohledem na snadnější odvodnění, terénní podmínky a průběh trasy. Na směrově rozdělených silnicích a dálnicích se navrhne v přímé základní příčný sklon střechovitý se sklonem od středního dělicího pásu.

Dostředný sklon $p\%$

Největší dovolené hodnoty dostředného sklonu v území pahorkovitém a horském odpovídají nejmenším hodnotám směrových oblouků, uvedeným v tabulce níže. V území rovinatém a mírně zvlněném se použijí jako největší hodnoty o 0,5 % nižší. Přitom však nesmí být, navržen dostředný sklon větší než 6 % v území s častými námrazami.

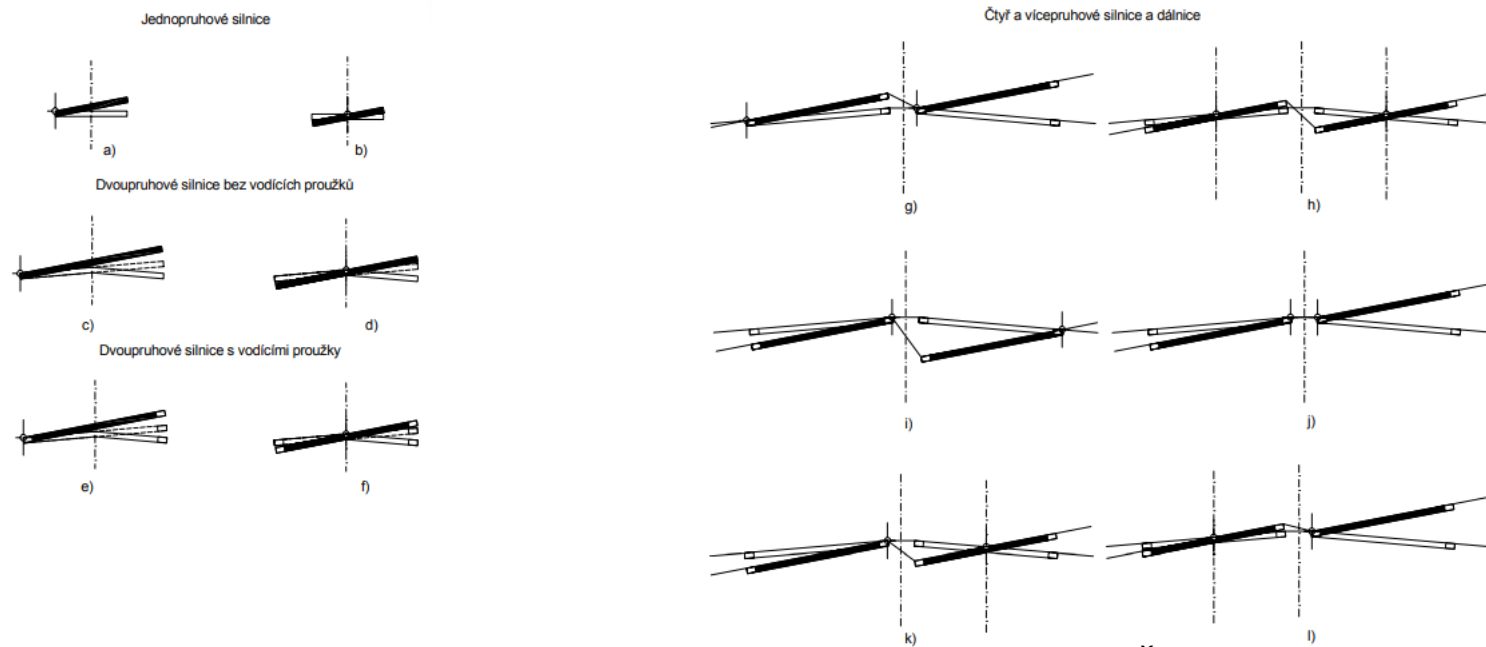
Návrhová/ směrodatná rychlost v km/h	Poloměr kružnicového oblouku v metrech										
	při dostředném sklonu vozovky v %										se základním příčným sklonem 2,5 % ^{*)}
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	
130	2450	2050	1750	1525	1350	1225	1125	1025	-	-	4500
120	2075	1750	1500	1300	1150	1050	950	850	-	-	3800
110	1750	1450	1250	1100	925	825	800	725	-	-	3200
100	1450	1200	1050	900	800	720	650	600	-	-	2700

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Sklon

Dostředný sklon $p\%$

Dostředný sklon se vytvoří otočením (klopením) části příčného řezu kolem osy jízdního pruhu nebo vnějšího okraje vodícího proužku nebo jízdního pruhu. Změny sklonů by měly být co nejméně patrné.



Způsoby dostředného klopení jízdních pásů v obloucích, Zdroj ČSN 73 6101

Prostorová křivka, která se klopením vytvoří se nazývá vzestupnice v případě, že okraj stoupá, popř. sestupnice pokud okraj komunikace klesá. Vzestupnice se zpravidla navrhuje v rozsahu přechodnice. Pokud to není možné, navrhne se její část do oblasti přímé. Délky vzestupnic závisí na způsobu klopení.

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Sklon

Výsledný sklon $m\%$

$$m = \sqrt{s^2 + p^2} \geq 0,5\%$$

Největší dovolené výsledné sklony m podle druhu území a použité návrhové kategorie silnice nebo dálnice

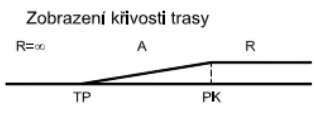
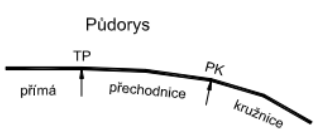
Návrhová kategorie silnice a dálnice	Největší výsledný sklon (m) v % v území		
	rovinatém nebo mírně zvlněném	pahorkovitém	horském
D 33,5; R 33,5	6,5	7,0	7,0
D 27,5, R 27,5		7,5	7,5
R 25,5			
S 24,5			
S 20,75	7,0	8,5	10,0
S 11,5 a S 9,5	7,5		
S 7,5 a S 6,5	7,5		
S 4,0	11,0	12,0	13,0

^{*)} Hodnoty pro větve křižovatek jsou uvedeny v ČSN 73 6102.

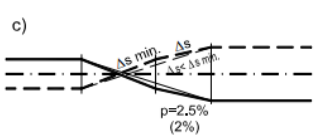
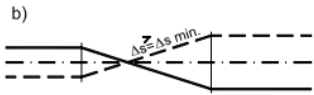
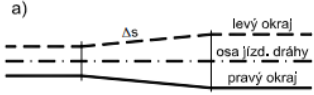
Podélný sklon $s\%$

Minimální výsledný sklon musí být zaručen i pro vzestupnicový a sestupnicový příčný řez, kde příčný řez dosáhne nulového sklonu. Podélný sklon musí v tomto místě zaručit minimální výsledný sklon

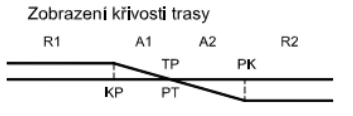
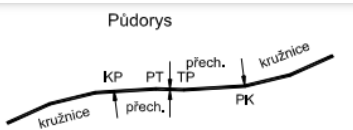
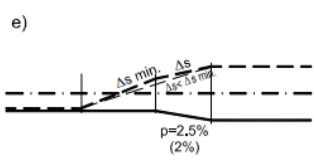
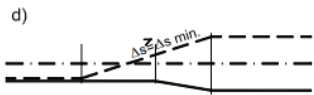
$$s = m \geq 0,5\%$$



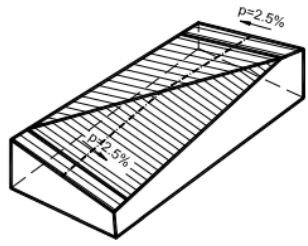
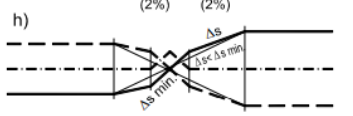
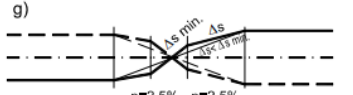
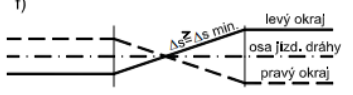
Jednostranný příčný sklon v přímé zobrazení přetáčení



Střechový profil v přímé



zobrazení přetáčení



Největší a nejmenší sklony vzestupnic/sestupnic

Návrhová rychlost v km/h	max. Δs (%)		min. Δs (%) při	
	$a' \leq 4,25$ m	$a' > 4,25$ m	$a' \leq 4,25$ m	$a' > 4,25$ m
≤ 50	1,2	1,4	0,1 · a'	0,07 · a' ($\leq$ max. Δs)
60 až 70	1,0	1,2		
80 až 90	0,7	0,85		
100 až 120	0,6	0,7		

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Niveleta

Niveleta je polygon definující výškové uspořádání trasy, jehož lomy jsou zaobleny parabolickými oblouky druhého řádu. V půdorysu je niveleta umístěna zásadně:

- a) na směrově rozdělených silnicích a dálnicích na jednom z vnějších okrajů vodicích proužků
- b) na dvoupruhových silnicích v ose jízdního pásu
- c) na jednopruhových silnicích v ose jízdního pruhu nebo na vnějším okraji jízdního pruhu

Nejmenší dovolené poloměry vypuklých výškových oblouků

R_v v m	při návrhové rychlosti (v_n) / směrodatné rychlosti (v_s) km/h									
	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40
nejmenší dovolený pro zastavení	15 000	12 000	10 000	7 500	5 000	4 000	3 200	2 000	1 000	500
nejmenší dovolený pro předjíždění	-	-	-	-	37 000	31 000	25 000	20 000	11 000	5 000

^{*)} Způsob výpočtu nejmenších dovolených hodnot R_v je uveden v příloze G.

Nejmenší dovolené poloměry vydatých výškových oblouků

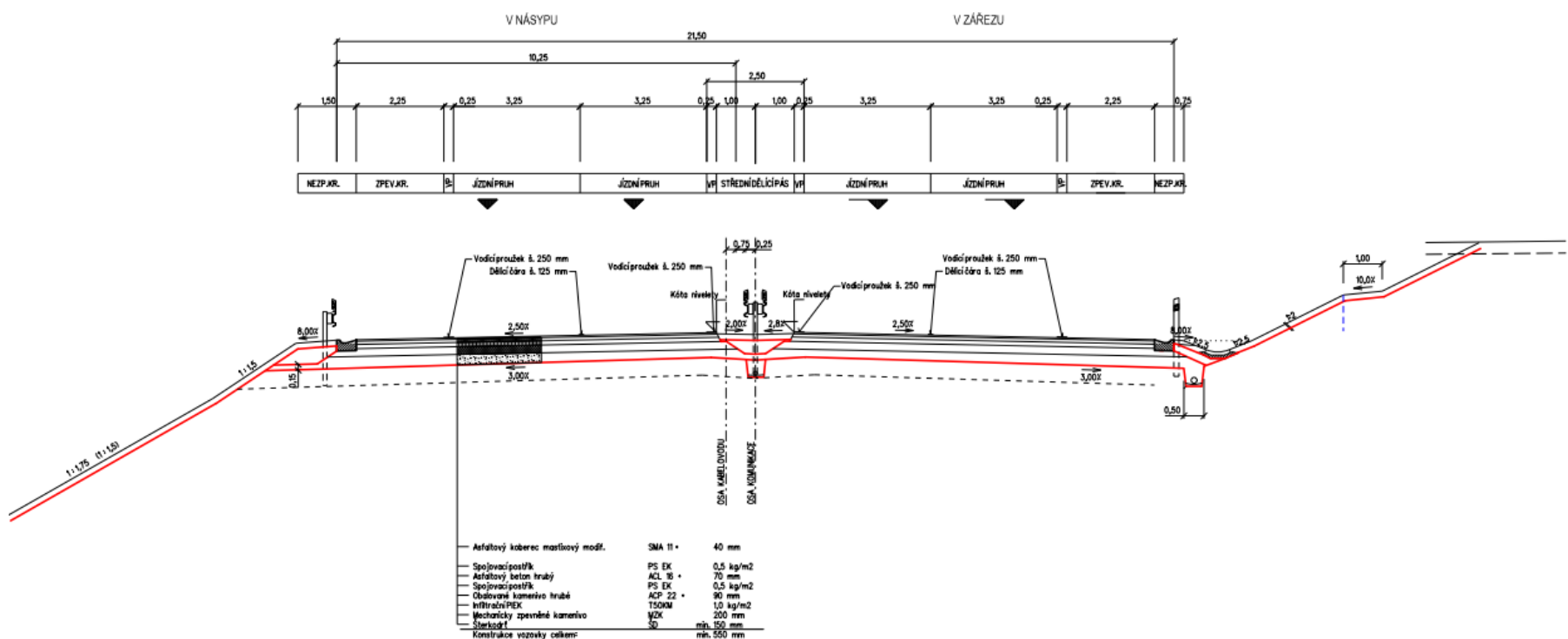
R_u v m	při návrhové rychlosti (v_n) / směrodatné rychlosti (v_s) km/h									
	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40
nejmenší doporučený	7 000	6 000	5 000	4 200	3 500	2 800	2 000	1 500	1 200	1 000
nejmenší dovolený	6 000	5 000	4 000	3 400	2 700	2 100	1 500	1 000	700	400

^{*)} Způsob výpočtu nejmenších dovolených hodnot R_u je uveden v příloze H.

NÁVRH TRASY KOMUNIKACE

Těleso pozemní komunikace se rozděluje na vrchní a spodní stavbu. Řez komunikací provedený na její osu se nazývá příčný řez. **Vzorový příčný řez** poskytuje obecné informace o výškovém a šířkovém uspořádání komunikace, její skladbě a ukončení vrstev vzhledem ke zpevněné nebo nezpevněné krajnici. **Vzorový příčný řez slouží jako podklad pro vytvoření charakteristických příčných řezů**, které se vykreslují po vzdálenostech 20 m od počátku staničení.

S 20,75 / 90 v přímé
s rozšířením SDP + 0,75



Vzorový příčný řez, zdroj: nezabavetice.cz

- **POZEMNÍ KOMUNIKACE A NÁVRHOVÉ KATEGORIE**
- **NÁVRHOVÁ A SMĚRODATNÁ RYCHLOST**
- **NÁVRH TRASY KOMUNIKACE**
- **SKLADBA KOMUNIKACE**

SKLADBA KOMUNIKACE

Koruna - povrchová část pozemní komunikace složená z dopravních pruhů nebo pásů, chodníků, dělicích pásů, vodicích proužků, odvodňovacích proužků, odrazných proužků a krajnic, popř. i sjízdných rigolů

Jízdní pruh – zpevněná část koruny určená pro jeden dopravní pruh

Jízdní pás – část komunikace složená z více jízdních pruhů

Dělicí pás – Střední pás tvořený nezpevněnou plochou.

Zpevněná krajnice – je tvořena stejným materiálem jako přilehlý jízdní pruh a má stejný sklon. U směrově rozdělených komunikací slouží i k odstavení vozidla. Do šířky zpevnění krajnice se počítá i šířka jízdního proužku

Nezpevněná krajnice – je vytvořena terénními úpravami a slouží zejména pro osazení silničních bezpečnostních zařízení. Provádí se ve sklonu 8%

Bezpečnostní zařízení – část komunikace, jejíž účelem je zvýšení bezpečnosti provozu a usměrnění jízdy. Mezi tato zařízení patří:

- Vodící proužky
- Směrové sloupky
- Svodidla
- Zábradlí
- Tlumiče nárazů



Tlumiče nárazu, Zdroj: bezpecnejsilnice.cz/

SKLADBA KOMUNIKACE

Spodní stavba – je část komunikace vytvořená zemními pracemi (zemní těleso) a dalšími stavbami doplňujícími zemní těleso jako odvodnění (příkopy), propustky apod.

Zemní těleso - část komunikace vytvořená zemními pracemi. Lze jej vytvořit násypem, zářezem nebo odřezem (částečný násyp a částečný odkop).

Zemní pláň - horní plocha zemního tělesa, která je ve styku s konstrukcí vozovky. Sklon pláně se provádí v příčném střechovitém nebo jednosměrném sklonu 3%.

Vrchní stavba – je tvořena konstrukcí vozovky.

Vozovka – zpevněná část komunikace sloužící pro pojezd vozidel a musí umožnit plynulou a bezpečnou jízdu a rychlé odvedení dešťové vody. Kvalita provedení a materiálu má zásadní vliv na její životnost.

Dle deformačních charakteristik se vozovky dělí na:

- **Tuhé** – vozovka s cementobetonovým krytem nebo s podkladní vrstvou z prostého nebo vyztuženého cementového betonu
- **Netuhé** - vozovka s asfaltovým, popřípadě jiným (např. dlážděným) krytem na podkladní vrstvě ze stmelených nebo nestmelených materiálů
- **Polotuhé**

Dle materiálu krytu vozovky se vozovky dělí na:

- Asfaltové vozovky
- Cementobetonové vozovky

Dle materiálu podkladní vrstvy se vozovky dělí na:

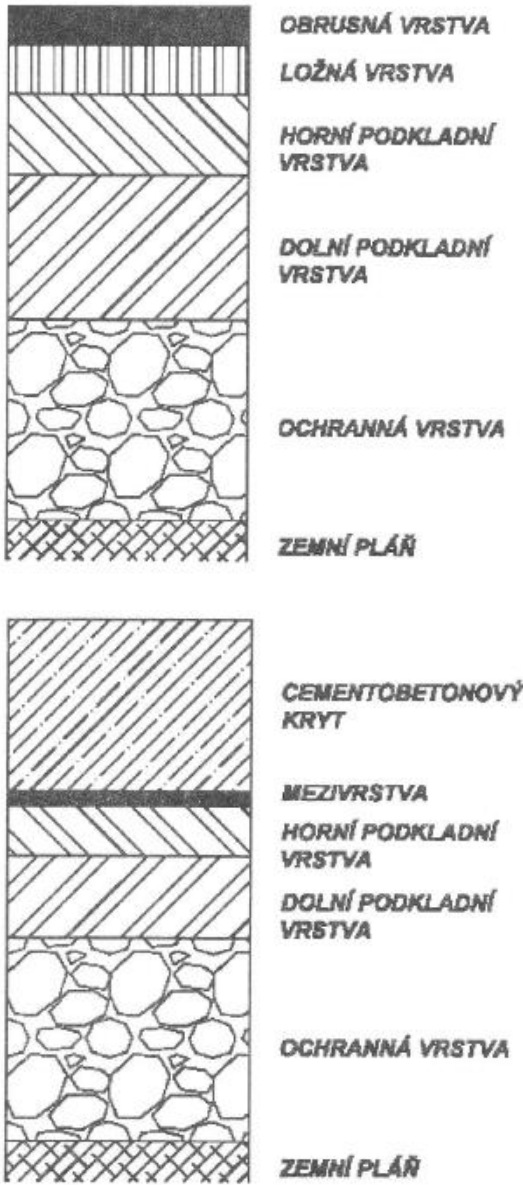
- S nestmelenou podkladní vrstvou
- Se stmelenou podkladní vrstvou

SKLADBA KOMUNIKACE

Kryt vozovky – Dvouvrstvá nebo jednovrstvá část tvořící horní část konstrukce. Obrusná vrstva musí být provedena z kvalitního materiálu, jelikož je vystavena mechanickému, chemickému i atmosférickému namáhání. **Obrusná vrstva** musí splňovat zvláštní požadavky na obrusnost, drsnost, sklon, rovinnost a hlučnost. **Ložná vrstva** roznáší smyková namáhání vzniklá silniční dopravou. Musí tak dosahovat dostatečné pevnosti v tlaku. Pro kryty vozovek lze použít asfaltový mastixový koberec, asfaltobeton, litý asfalt nebo cementový beton.

Podkladní vrstva – roznáší zatížení od silniční dopravy do větší plochy, aby se předešlo poškození podloží. Podkladní vrstvy musí dobře odolávat tlaku za ohybu, změně teplot a zabraňovat vzniku trvalých deformací. Pro podkladní vrstvu se používá obalované kamenivo, kamenivo zpevněné cementem, cementová stabilizace, mechanicky zpevněné kamenivo.

Ochranná vrstva – roznáší zatížení do podloží, chrání podloží proti účinku mrazu a plní drenážní funkci. Na ochrannou vrstvu nejsou kladeny speciální pevnostní požadavky, ale musí spolehlivě plnit drenážní funkci (štěrkopísek, štěrkodrt')



SKLADBA KOMUNIKACE

Asfaltové kryty vozovky

- Hutněné asfaltové úpravy

Zrna kameniva se vzájemně dotýkají a kamenivo tvoří nosnou kostru směsi.

- Asfaltobeton – směs kameniva a asfaltu, která vytváří vodotěsný kryt vozovky. Horká asfaltová směs se vyrábí z asfaltu zahřátého na 160°C do něhož je následně vtlačováno kamenivo. Chladná asfaltová směs se využívá během zimních měsíců pro dočasné zpevnění a vyplnění porušeného krytu vozovky.
- Asfaltový koberec mastixový – směs kameniva s přerušenou křivkou zrnitosti, jehož mezery jsou vyplněny mastixem (kamenná moučka a vyšší obsah kvalitního asfaltu). Tento koberec je určen pro extrémně namáhané obrusné vrstvy silničních a dálničních vozovek.
- Asfaltový drenážní koberec – asfaltová směs o vysoké mezerovitosti, schopna odvádět srážkovou vodu a snižovat hluk silniční dopravy. Výrazně zlepšuje protismykové vlastnosti vozovky a snižuje hrozbu aquaplaningu.

- Litý asfalt

- Obsah asfaltu je vyšší než u hutněných asfaltů a kamenivo tak neplní nosnou, ale výplňovou funkci. Nosnou funkci přebírá tvrdší asfaltové pojivo. Směs je vytvořena zcela bez mezer.

Dlážděné kryty

Používají se téměř výlučně v městské zástavbě z přírodního kamene, betonu nebo umělého kamene. Jednotlivé prvky se vkládají do pískového lože nebo na cementovou, popřípadě vápenocementovou maltu.

SKLADBA KOMUNIKACE



Pokládka asfaltového krytu vozovky, Zdroj: silnice-zeleznice.cz

SKLADBA KOMUNIKACE

Cementobetonové kryty

Mají vysokou životnost a vyšší podul pružnosti. Vznik podélných a příčných vln je tak značně redukován. Jsou teplotně stálé, nehořlavé a odolné vůči olejům a pohonným hmotám. Cementobetonové kryty dálnic se provádí o mocnosti 220 – 260 mm. Minimální tloušťka desky je 100 mm.

Tyto kryty je třeba vybavit podélnými a příčnými spárami. Nejčastěji se provádí příčná dilatační spára o tloušťce 3-4 mm a na hloubku 0,3 násobku výšky desky. Šířka vytvořené desky by neměla být větší než 4,25 m a ne delší než 25 násobek tloušťky desky.

Jelikož jsou cementobetonové kryty rozděleny spárami, poskytují nižší komfort při jízdě. Tyto kryty se hůře opravují, než-li asfaltové kryty vozovek a jejich odolnost vůči chemickým účinkům rozmrazovacích látek (soli) se musí vylepšovat dalšími přísadami nebo nátěry. Před uvedením komunikace do provozu je nutné čekat na dosažení požadované pevnosti betonu.

Cementobetonové kryty rozdělujeme dle vyztužení:

- Z nevyztuženého betonu s kluznými trny v příčných spárách a kotevnými železy v podélných spárách nebo bez vyztužení spár
- Lehce vyztužený
- Kontinuálně vyztužený

Cementobetonové kryty rozdělujeme dle pokládky:

- Jednovrstvé
- Dvouvrstvé

SKLADBA KOMUNIKACE



Pokládka cementobetonového krytu vozovky, Zdroj: silnice-zeleznice.cz