

	Projektování silnic a dálnic	ČSN 73 6101
--	------------------------------	-------------

Design of highways and motorways

Projection des routes et des chosses

Projektierung von strassen und autobahnen

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 73 6101 z ledna 2000.

© Český normalizační institut,

2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

69709

Strana 2

Obsah

Strana

Předmluva.....5

1 Předmět
normy

.....
.. 8

2	Normativní odkazy	8
3	Termíny a značky	9
3.1	Termíny	9
3.2	Značky	10
4	Rozdělení silnic a dálnic	13
5	Návrhové kategorie silnic a dálnic	13
5.1	Všeobecně	13
5.2	Návrhové kategorie	14
5.3	Kategorie odvozené	17
5.4	Průjezdni úseky silnic, rychlostních silnic a dálnic obcemi	17
5.5	Etapovost výstavby	17
6	Provoz na silnicích a dálnicích	18
6.1	Dopravní zatížení	18

6.2	Návrhové období	18
6.3	Kritéria kvality dopravy, úroňové intenzity a kapacity	18
7	Projektová dokumentace stavby silnice a dálnice	21
8	Návrhové prvky	21
8.1	Všeobecně	21
8.2	Návrhová rychlost	21
8.3	Směrodatná rychlost	22
8.4	Průjezdni a průchozí prostor silnic a dálnic	24
8.5	Délka rozhledu	25
8.6	Osa silnice a dálnice	27
8.7	Směrové oblouky	27
8.8	Přechodnice	29
8.9	Příčný	

sklon	
.....	30
8.10 Dostředný sklon	
.....	30
8.11 Výsledný sklon	
.....	. 30
8.12 Klopení	
.....	..... 31
8.13 Vzestupnice a sestupnice	
.....	33
8.14 Podélný sklon	
.....	... 36
8.15 Poloha nivelety	
.....	. 36
8.16 Lomy podélného sklonu	37
8.17 Velikost a délka stoupání	
.....	38
8.18 Rozhled ve směrovém oblouku	42
8.19 Prostorové řešení trasy	42
9 ©ířkové uspořádání koruny silnice nebo dálnice	45
9.1 Koruna	
.....	..... 45

9.2 Jízdní pás

..... 46

Strana 3

Strana

9.3 Rozšíření ve směrovém oblouku

..... 46

9.4 Zvětšení počtu jízdních pruhů

..... 47

9.5 Přídavné pruhy

..... 48

9.6 Vodicí proužek

..... 48

9.7 Dělicí pásy

..... 48

9.8 Krajnice

..... 49

9.9 Stezky pro chodce a cyklisty

..... 50

9.10 Výhybny

..... 51

10 Těleso silnice nebo dálnice

.....

10.1 Zemní těleso

.....
..... 52

10.1.1 Všeobecně

.....
..... 52

10.1.2 Násypy podél vodních toků

.....
52

10.1.3 Zpevnění svahů.....

52

10.1.4 Zemní pláň

.....
53

10.2 Odvodnění silnic a dálnic

.....
... 53

10.2.1 Všeobecně

.....
..... 53

10.2.2 Vozovka a pláň

.....
..... 54

10.2.3 Odvodňovací zařízení

.....
..... 54

10.3 Vozovka

.....
..... 56

10.4 Krajnice

.....

.....	57
11	Křižovatky, křížení a sjezdy
.....
..	57
12	Objekty
.....
.....	60
12.1	Mostní objekty
.....
.....	60
12.2	Tunely
.....
.....	60
12.3	Ostatní objekty
.....
.....	60
13	Vybavení silnic a dálnic
.....
.....	60
13.1	Bezpečnostní zařízení
.....
.....	60
13.1.1	Všeobecně
.....
.....	60
13.1.2	Silniční záchytné systémy
.....
..	61
13.1.3	Vodící bezpečnostní zařízení
.....
66	
13.2	Dopravní

značky	.....
.....	66
13.3 Zařízení pro dopravní telematiku	..... 66
13.3.1 Všeobecně	.....
.....	66
13.3.2 Uplatnění telematiky	.....
.....	67
13.3.3 Telekomunikační systém	.....
...	68
13.3.4 Dispečerská komunikační síť (DKS)	..... 68
13.4 Únikové zóny	.....
.....	68
13.5 Protihlukové clony	.....
.....	68
13.6 Staničení a omezníkování	.....
..	68
13.7 Vegetační úpravy	.....
.....	69
13.8 Silniční a dálniční kabely	.....
....	71
13.9 Umělé osvětlení na silnicích a dálnicích ve volné krajině	..... 71

13.10	Hlásky pro tísňové volání (nouzový telefon).....	71
13.11	Clony proti vzájemnému oslňování	72
13.12	Ochrana proti vstupu zvěře a ostatních volně žijících živočichů na silnici nebo dálnici.....	72
14.	Obslužná zařízení silnic a dálnic	72
14.1	Všeobecně	72
14.2	Autobusové zastávky	74
14.3	Čerpací stanice pohonných hmot.....	74
14.4	Parkoviště	75
14.5	Odpočívky	75
15	Údržbová příslušenství	76
16	Cizí zařízení na silnicích a dálnicích	77
17	Začlenění silniční komunikace do krajiny.....	77

Příloha A (normativní) Výpočet kapacit a úrovnových intenzit silnic a dálnic.....	79
Příloha B (normativní) Výpočet délky rozhledu pro zastavení nebo předjíždění.....	98
Příloha C (normativní) Vztah mezi poloměrem, návrhovou/směrodatnou rychlostí a dostředným sklonem směrových kružnicových oblouků.....	99
Příloha D (normativní) Poloměry směrových oblouků nevyžadujících dostředný příčný sklon.....	101
Příloha E (normativní) Poloměry směrových kružnicových oblouků, které lze navrhnout bez přechodnic.....	102
Příloha F (normativní) Nejmenší délka vzestupnice (sestupnice).....	103
Příloha G (normativní) Výpočet nejmenšího dovoleného poloměru vypuklého výškového oblouku.....	104
Příloha H (normativní) Výpočet nejmenšího dovoleného poloměru vydutého výškového oblouku.....	104
Příloha J (normativní) Výpočtové vzorce pro tečnu a pořadnice výškového oblouku.....	105
Příloha K (informativní) Zjiš»ování rychlosti návrhového pomalého vozidla v závislosti na velikosti a délce podélných sklonů.....	106
Příloha L (normativní) Zjiš»ování rozhledu ve směrovém oblouku.....	115
Příloha M (informativní) Příklady prostorového řešení trasy.....	119
Příloha N (informativní) Obdobné zahraniční předpisy.....	125

Změny oproti předchozí normě

Tato norma upravuje a doplňuje obsah předchozí ČSN se záměrem zajistit podmínky pro zvýšení bezpečnosti silniční dopravy a umožnit uplatnění nových technických poznatků při projektování silnic a dálnic.

Změnou v návrhových kategoriích je zejména zařazení jednopruhé silnice, čtyřpruhové silnice směrově rozdělené svodidlem pro příměstské úseky a šestipruhé dálnice a rychlostní silnice.

Obsah a rozsah článků o průjezdných úsecích silnic obcemi, zvýšení počtu jízdních pruhů, prostorovém řešení trasy a odvodnění byl upraven, aby odpovídal současným požadavkům. Průměrná výška oka řidiče nad vozovkou uvažovaná pro výpočty rozhledu byla změněna z 1,2 m na 1,0 m.

Obsah normy se rozšířil o ustanovení pro průjezdný a průchozí prostor a o vybavení silnic a dálnic dopravní telematikou.

Zásadní změnou je zavedení směrodatné rychlosti (v evropských zemích označované jako rychlost v_{85}) pro návrh a posouzení návrhových prvků, které mají významný vliv na bezpečnost jízdy z hlediska parametrů silnice nebo dálnice.

Další zásadní změnou je nový pohled na kvalitu dopravních proudů, jeho hodnocení a použití v návrzích silnic a dálnic.

Citované technické předpisy

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (silniční zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a příslušné prováděcí vyhlášky

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MDS č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích

Vyhláška MDS č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Souvisící ČSN

ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti (13 6301)

ČSN EN 13201-2 (36 0455) Požadavky na osvětlení - Osvětlení silničních komunikací - Část 2: Požadavky na osvětlení

ČSN EN 13201-3 (36 0455) Požadavky na osvětlení - Osvětlení silničních komunikací - Část 3: Výpočet osvětlení

ČSN EN 13201-4 (36 0455) Požadavky na osvětlení - Osvětlení silničních komunikací - Část 4: Metody měření osvětlení

Strana 6

ČSN 73 6108 Lesní dopravní sí»

ČSN 73 6850 Sypané přehradní hráze

ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

ČSN 75 0255 Výpočet účinků vln na stavby na vodních nádržích a zdržích

ČSN 75 4030 Křížení a souběhy melioračních zařízení s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními

ČSN EN 12676-1 (73 7070) Systémy proti oslnění na pozemních komunikacích - Část 1: Účinnost a funkční charakteristiky

ČSN EN 1317-1 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 1: Terminologie a obecná kritéria pro zkušební metody

ČSN P ENV 1317-4 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 4: Koncové a přechodové části svodidel - Funkční třídy, kritéria přijatelnosti nárazových zkoušek a zkušební metody (v návrhu)

ČSN prEN 1317-5 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 5: Požadavky na výrobky, trvanlivost a hodnocení shody

ČSN prEN 1317-6 (73 7001) Silniční záchytné systémy - Část 6: Záchytné systémy pro chodce, mostní zábradlí (v návrhu)

Souvisící TNV

TNV 75 2102 Úpravy potoků

TNV 75 2103 Úpravy řek

POZNÁMKA Odvětvové technické normy vodního hospodářství (TNV) jsou dostupné v HYDROPROJEKTU

CZ, a.s., Tábořská 13, 140 16 Praha 4.

Souvisící předpisy

Vyhláška MMR č.137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

Vyhláška MZe č.99/1977 Sb., o postupu při ochraně lesního půdního fondu

Vyhláška M@P č.13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu

Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací - MDS 1996, ve znění pozdějších revizí

Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací, MDS 1999

Směrnice Podchody vedení technického vybavení pod pozemními komunikacemi, MD 1993

TP 51 Odvodnění silnic vsakovací drenáží, MD 1991

TP 53 Protierozní opatření na svazích pozemních komunikací, MD 2003

TP 57 Speciální bezpečnostní zařízení na pozemních komunikacích - únikové zóny, 1993

TP 58 Směrový sloupek - MD 1993 a dodatek č.1 - 1999

TP 63 Ocelová svodidla na pozemních komunikacích, MD 1994

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, MDS 2002

TP 66 Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích, MD 2003

TP 76 Geotechnický průzkum pro stavby pozemních komunikací, MDS 2001

TP 77 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD 2003

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací, MDS 1997

TP 98 Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací, MDS 1997

TP 99 Vysazování a ošetřování silniční vegetace, MDS 1998

Strana 7

TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích, MDS 1999

TP 101 Výpočet svodidel, MDS 1998

TP 104 Protihlukové clony pozemních komunikací, MD 2003

TP 106 Lanová svodidla na pozemních komunikacích, MDS 1998

TP 114 Svodidla na pozemních komunikacích (Zatížení, stanovení úrovně zadržetí na PK, navrhování „jiných“ svodidel), MDS 1998

TP 117 Zásady pro informační orientační značení na pozemních komunikacích, MDS 1999

TP 128 Ocelové svodidlo NH4, MDS 1999

TP 129 Zkoušení a schvalování svodidel, MD 1999

TP 130 Odrazky proti zvěři - Optické zařízení bránící zvěři ke vstupu na komunikaci, MDS 2000

TP 131 Zásady úpravy silnic včetně průtahů obcemi, MDS 2000

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, MDS 2001

TP 139 Betonové svodidlo, MDS 2000

TP 140 Dřevoocelové svodidlo, MDS 2000

TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi, MDS 2001

TP 152 ©těrbinové žlaby na pozemních komunikacích, MDS 2002

TP 158 Tlumiče nárazu, MD 2003

Metodický pokyn Výpočet hladin hluku z dopravy 1996, M@P 1996

Vzorové listy staveb pozemních komunikací, MDS

VL 1 Vozovky a krajnice - 1999

VL 2 Silniční těleso - 1995

VL 2.2 Odvodnění - 1998

VL 3 Křižovatky - 1995

VL 3 Křižovatky - Dodatek č. 1 - 2000

VL 3 Křižovatky - Dodatek č. 2 - 2002

VL 4 Mosty - 1998

VL 6.1 Vybavení pozemních komunikací - Svislé dopravní značky - 2001

VL 6.2 Vybavení pozemních komunikací -Vodorovné dopravní značky - 2001

VL 6.3 Dopravní zařízení - 2001

VL 0 Vzorové listy oprav mostních objektů - 2000

Metodický pokyn - Pomůcka pro označení pracovních míst na dálnicích a silnicích pro motorová vozidla, MDS 2002

Metodický pokyn - Pomůcka pro označení pracovních míst na silnicích mimo obce, MD 2003

POZNÁMKA Směrnice, Technické podmínky, Metodické pokyny a Vzorové listy jsou k dispozici u příslušných zpracovatelů, jejichž evidenci zajišťuje MD ČR

Vypracování normy

Zpracovatel: PRAGOPROJEKT a.s., K Ryšánce 1668/16, Praha 4, IČ 45272387, Ing. Miloslav Bažant ve spolupráci s ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Ing. Pavel Karlický, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 51 Pozemní komunikace

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Pavel Hošek

Strana 8

1 Předmět normy

Tato norma platí pro projektování silnic, dálnic a veřejně přístupných účelových komunikací¹⁾ ve volné krajině, a to pro novostavby, přeložky a rekonstrukce spojené s přestavbou zemního tělesa. Pod přestavbou zemního tělesa se přitom rozumí rozšíření koruny silnice nebo dálnice, zvýšení nebo snížení nivelety, popř. přemístění osy komunikace v mezích její koruny tak, že nelze zachovat původní svahy nebo některý z obou původních svahů zemního tělesa. Norma platí i pro návrh obslužných zařízení a jejich připojování na silnice a dálnice.

-- Vynechaný text --