

Ministerstvo dopravy České republiky  
odbor pozemních komunikací

# **SYSTEM HODNOCENÍ PŘENOSNÝCH SVISLÝCH DOPRAVNÍCH ZNAČEK**

TECHNICKÉ PODMÍNKY

Schváleno MD ČR č.j. 275/2004-O120-STSP/4  
ze dne 12.7.2004  
s účinností od 1. 8. 2004

Současně se ruší a nahrazují v celém rozsahu TP 143,  
schválené MDS ČR č.j. 26874/00-120 ze dne 20. 12.2000

Silniční vývoj – ZDZ spol. s r.o.  
Brno 2004

1. VŠEOBECNĚ .....	5
2. VYMEZENÍ POJMŮ .....	5
3. POŽADAVKY A POUŽITÍ PŘENOSNÝCH SDZ .....	7
4. SVĚTELNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY .....	7
4.1 Optická účinnost retroreflexních folií .....	7
4.1.1 Měření kolority .....	7
4.1.2 Měření retroreflexe .....	7
4.1.3 Zkoušky vlivu povětrnostních podmínek .....	8
4.1.4 Hodnocení .....	8
4.2 Odolnost proti nárazu .....	8
4.2.1 Zkouška odolnosti retroreflexní folie proti nárazu .....	8
4.2.2 Hodnocení .....	8
5. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA .....	9
5.1. Zkoušení a měření .....	9
5.1.1 Zkouška odolnosti značky proti působení větru .....	9
5.1.2 Zkouška odolnosti a stability značky proti projíždějícímu vozidlu .....	9
5.1.3 Zkouška odolnosti značky proti nárazu .....	10
5.2 Hodnocení mechanických zkoušek .....	10
5.3 Stabilita sestavy SDZ osazené na podkladní desce .....	10
6. PROVEDENÍ ZNAČEK .....	11
6.1 Činná plocha .....	11
6.1.1 Měření a hodnocení rozměrů činné plochy značek .....	11
6.1.2 Provedení činné plochy .....	11
6.2 Štít SDZ .....	12
6.3 Upevňovací zařízení a podpěrná konstrukce .....	13
7. OZNAČOVÁNÍ ZNAČEK .....	13
8. ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ .....	13
SEZNAM SOUVISÍCÍCH NOREM A PŘEDPISŮ .....	14
Informativní přílohy: Stabilita přenosných SDZ .....	15
Vhodnost přenosných SDZ po posouzení shody .....	18
Přehled zkoušení a posouzení přenosných SDZ .....	20

## 1. VŠEOBECNĚ

Podle těchto TP se zkouší a hodnotí přenosné retroreflexní svíslé dopravní značky (dále přenosné SDZ) určené pro přechodné dopravní značení vyjma těch, které jsou umístěny na vozidle nebo pracovním stroji. Jejich osazení na komunikaci je časově omezeno.

Požadavky na přenosné SDZ a jejich hodnocení vychází z ČSN EN 12899-1 Stálé svíslé dopravní značení. Část 1: Stálé dopravní značky, ze vzorových listů VL 6.1. Svíslé dopravní značky, z TKP 14 Dopravní značky a dopravní zařízení a TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.

Přenosné SDZ nejsou určeny k trvalému zabudování do stavby. Tyto SDZ se posuzují dle Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (Věstník dopravy č. 9/2001, schváleno MDS OPK č.j. 20840/01-120 ze dne 10.4.2001). Metodický pokyn vychází ze zásady, že každý výrobek používaný v souvislosti s výstavbou, opravami a údržbou pozemních komunikací a jejich zvláštním užíváním musí být bezpečný a musí mít ověřené vlastnosti. Vhodnost výrobku se u přenosných SDZ prokazuje předložením certifikátu nebo prohlášením shody výrobce.

Ministerstvo dopravy schvaluje ve smyslu § 124 Zákona č. 361/2000 Sb. provedení a používání přenosných SDZ na pozemních komunikacích. Výjimky z těchto TP vydává Ministerstvo dopravy.

## 2. VYMEZENÍ POJMŮ

Pro účely těchto TP jsou užívány termíny a definice uvedené v ČSN EN 12899-1, ČSN IEC 50(845), v TP 66 a dále tyto termíny a definice:

### **svíslá dopravní značka (SDZ)**

se skládá ze štítu, činné plochy a upevňovacího zařízení,

### **přenosná SDZ**

SDZ, jejíž podpěrná konstrukce je na povrch komunikace nebo na terén jen položena,

### **štíť**

materiál užívaný jako podklad činné plochy, který je opatřen prvky pro uchycení upevňovacího zařízení,

### **činná plocha**

materiál nebo materiály nanesené na štít k vytvoření povrchové vrstvy, jedná se o významovou plochu SDZ

### **upevňovací zařízení**

soubor prvků, sloužících k mechanickému upevnění štítu značky ke sloupku nebo k jiné podpěrné konstrukci,

**podpěrná konstrukce přenosné SDZ**

nosná konstrukce SDZ, tvořená podpěrným sloupkem značky a podkladní deskou, případně stojanem,

**podpěrný sloupek značky**

podpěra, jejímž účelem je nést jednu nebo dvě přenosné SDZ, je v provedení s čevenobilými retroreflexními pruhy,

**podkladní deska**

deska, položená na pozemní komunikaci, sloužící k upevnění a zajištění stability podpěrného sloupku značky,

**stojan**

zařízení zatížené podkladními deskami, které zajišťuje stabilitu přenosných SDZ umístěných na podpěrném sloupku, používá se v případě, že použití dvou podkladních desek nad sebou nezaručuje požadovanou stabilitu,

**chráněná hrana**

konstrukční úprava okraje štítu, určená ke zpevnění hrany SDZ a k ochraně před zraněním,

**standardní tvary SDZ**

kruhové, trojúhelníkové, pravoúhlé, kosočtvercové a osmiúhelníkové tvary SDZ s významem podle vyhlášky MDS č.30/2001 Sb,

**zatížení**

působení síly (sil), které vyvolá napjatost nebo způsobuje změnu stavu napjatosti a přetvoření štítu nebo podpěrné konstrukce,

**přetvoření, průhyb**

změna tvaru konstrukce,

**pružný (dočasný) průhyb**

změna tvaru konstrukce po dobu působení zatížení,

**trvalý průhyb**

změna tvaru konstrukce zbylá po odložení konstrukce,

**náraz**

střet pohybujícího se tělesa s překážkou,

### 3. POŽADAVKY A POUŽITÍ PŘENOSNÝCH SDZ

Minimální požadavky na přenosné SDZ pro různé kategorie pozemních komunikací jsou uvedeny v TP 66.

### 4. SVĚTELNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY

#### 4.1. Optické vlastnosti retroreflexních folií

Optické vlastnosti retroreflexní folie jsou charakterizovány koloritou a retroreflexí.

##### 4.1.1. Měření kolority

Kolorita vyjadřuje denní viditelnost značky a udává se činitelem jasu  $\beta$  a chromatičností, specifikovanou trichromatickými souřadnicemi  $x$  a  $y$  v kolorimetrickém trojúhelníku CIE.

Měření činitele jasu a trichromatických souřadnic se provádí kolorimetrem s vlastním normalizovaným druhem světla CIE  $D_{65}$  při geometrii 45/0 (vzorek je osvětlován pod úhlem  $45^\circ$  od normály vzorku a receptor fotometru je umístěn ve směru normály). Normalizované světlo  $D_{65}$  odpovídá svým spektrálním složením průměrnému dennímu světlu. Základní požadavky pro měření uvádí ČSN 01 1718.

Měření kolority se provádí na foliích barvených ve hmotě nebo s nalepenou transparentní barevnou folií a na foliích barvených sitotiskem.

##### 4.1.2. Měření retroreflexe

Retroreflexe vyjadřuje noční viditelnost značky řidičem při osvětlení reflektory vozidla a udává se součinitelem retroreflexe.

Měření se provádí retroreflektometrem při pozorovacím úhlu  $12'$ ,  $20'$  a  $2^\circ$ . Úhel osvětlení ve směru horizontálním je nulový, ve směru vertikálním je  $5^\circ$ ,  $30^\circ$  a  $40^\circ$ . Měření se provádí na foliích barvených ve hmotě nebo s nalepenou transparentní barevnou folií.

Na foliích barvených sitotiskem se měření provádí jen pro pozorovací úhel  $20'$  a osvětlovací úhel  $5^\circ$ .

#### 4.1.3. Zkoušky vlivu povětrnostních podmínek

Zkoušky vlivu povětrnostních podmínek retroreflexních folií se provádí podle ČSN EN ISO 877 „Plasty - Metody vystavení přímému působení povětrnosti, povětrnosti s použitím denního světla filtrovaného přes sklo a zesíleného denního světla s použitím Fresnelových zrcadel“, metoda A.

Při použití folie s dobou životnosti 7 a více let je doba expozice 3 roky, při použití folie s menší dobou životnosti je doba expozice 2 roky.

Měření kolority se provádí na foliích barvených ve hmotě nebo s nalepenou transparentní barevnou folií a na foliích barvených sitotiskem.

#### 4.1.4. Hodnocení

Požadavky na trichromatické souřadnice vrcholů tolerančních oblastí, čísel jasu a součinitel retroreflexe jsou uvedeny v ČSN EN 12 899-1, čl. 5.2.2, NA 2.9, NA 2.10, tabulky č. 5, 6, 8, 9, NA 2, NA 3.

Požadavky na trichromatické souřadnice vrcholů tolerančních oblastí a na čísel jasu vzorků vystavených vlivu povětrnostních podmínek jsou uvedeny v ČSN EN 12 899-1, čl. NA 2.9, tabulky č. 5, 6, NA 2.

Požadavky na součinitel retroreflexe vzorků vystavených vlivu povětrnostních podmínek (pozorovací úhel  $\alpha = 20^\circ$  a osvětlovací úhly  $\beta_1 = 5^\circ$  a  $30^\circ$ ,  $\beta_2 = 0^\circ$ ) jsou uvedeny v ČSN EN 12 899-1, čl. 5.3.6.3, tabulka NA 3, přičemž součinitel retroreflexe folií barvených sitotiskem nesmí být nižší než 56% příslušných hodnot uvedených v ČSN EN 12 899-1, tabulky 8, 9, NA 3.

### 4.2. Odolnost retroreflexní folie proti nárazu

#### 4.2.1. Zkouška odolnosti retroreflexní folie proti nárazu

Zkouška se provádí podle ČSN ISO 6272 a simuluje úder na činnou plochu značky. Zátěž hmotnosti 450 g s poloměrem nárazové plochy 50 mm dopadá z výšky 220 mm.

Zkouška se provádí třemi údery na každou barevnou plochu folie barvené ve hmotě i folie barvené sitotiskem, a to vždy na jiném místě.

#### 4.2.2. Hodnocení

Po nárazu se mimo kruh o poloměru 6 mm se středem v místě dopadu nesmí objevit žádné trhliny nebo oddělení vrstev od podkladu.

## 5. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

### 5.1. Zkoušení a měření

Mechanické zkoušky se skládají ze zkoušek:

- odolnosti SDZ upevněné na podpěrný sloupek proti působení větru,
- odolnosti SDZ a podpěrné konstrukce proti působení projíždějícího vozidla,
- odolnosti štítu SDZ proti působení nárazu,
- stability SDZ včetně podpěrné konstrukce.

Vzorkem pro účely zkoušek podle čl. 5.1.1 se rozumí štít přenosné SDZ, včetně upevňovacího zařízení a podpěrný sloupek, pro účely zkoušek podle čl. 5.1.2 se rozumí štít přenosné SDZ, včetně upevňovacího zařízení, podpěrný sloupek a podkladní deska. Zkouší se jednotlivá značka nebo sada značek, která reprezentuje daný typ.

Sada značek základní i zvětšené velikosti značek obsahuje:

- značku tvaru trojúhelníku (č. A15),
- značku tvaru kruhu (č. B1),
- značku tvaru osmiúhelníku (č.P6),
- značku tvaru čtverce (č. P8),
- značku tvaru čtverce (č. P2),
- značku směrová tabule pro vyznačení objížďky (č. IS 11b) a (č IS 11c),
- značku tvaru obdélníku (č. IS 11a).

#### 5.1.1. Zkouška odolnosti SDZ upevněné na podpěrný sloupek proti působení větru

Zatížení větrem je simulováno statickým rovnoměrným tlakem na plochu štítu SDZ.

Štít značky se upevňovacím zařízením připevní na sloupek činnou plochou dolů, přičemž sloupek je fixován ve vodorovné poloze. Štít SDZ se zatíží po dobu 5 minut rovnoměrným zatížením třídy WL2 ( $680 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$ ). Zatížení je realizováno zatěžovacími sáčky, rovnoměrně rozloženými po ploše štítu značky, přičemž celková hmotnost sáček odpovídá součinu plochy konkrétního štítu značky a předepsaného zatížení.

Měří se velikost pružného a trvalého průhybu nejvzdálenějšího okraje štítu SDZ od sloupku nebo místa ve vzdálenosti max. 50 mm od tohoto okraje na obvodu značky. V případě, že hrana štítu SDZ je rovnoběžná se sloupkem, měření se provádí uprostřed hrany.

#### 5.1.2. Zkouška odolnosti SDZ a podpěrné konstrukce proti působení projíždějícího vozidla

Působení tlaku vzduchu vozidla projíždějícího v těsné blízkosti značky je simulováno namáháním štítu SDZ vodorovnou silou působící na jeho okraji.

Štít SDZ upevněný na sloupek a osazený v podkladní desce se na nejdálším konci od sloupku (v krajních bodech osy štítu SDZ kolmé k ose sloupku) zatíží po dobu 5 minut vodorovnou silou 60 N u značek tvaru trojúhelníka a kruhu, a vodorovnou silou 150 N u značky tvaru obdélníka. Spodní hrana štítu SDZ je ve výšce 1,0 m od spodní základny podkladní desky, která je zajištěna proti posunutí.

Měří se velikost pružného a trvalého průhybu v místě zatížení štítu SDZ, max. však ve vzdálenosti 50 mm od jeho okraje.

### 5.1.3. Zkouška odolnosti štítu SDZ proti působení nárazu

Zkouška odolnosti štítu značky proti nárazu simuluje úder na štít dopravní značky. Na štít značky, který je upevněný ve vodorovné poloze na sloupek, se nechá spadnout z výšky 1,75 m ocelová koule o hmotnosti 0,90 kg.

Měří se trvalá deformace štítu značky v místě dopadu a vizuálně se zjišťuje porušení celistvosti štítu značky.

Zkouška se neprovádí, je-li štít značky z ocelového nebo hliníkového plechu.

## 5.2. Hodnocení mechanických zkoušek

Odolnost přenosné SDZ upevněné na podpěrný sloupek proti působení větru se hodnotí podle poměrných průhybů, t.j. velikostí deformací okraje SDZ dělené vzdáleností okraje SDZ od uchycení na sloupek.

Maximální hodnoty poměrného pružného a poměrného trvalého průhybu jsou:

- poměrný pružný průhyb 50 mm/m,
- poměrný trvalý průhyb 10 mm/m.

Odolnost SDZ a podpěrné konstrukce proti působení projíždějícího vozidla se hodnotí podle poměrných průhybů, t.j. velikostí deformací okraje SDZ dělené vzdáleností okraje SDZ od uchycení na sloupek.

Maximální hodnoty poměrného pružného a poměrného trvalého průhybu jsou:

- poměrný pružný průhyb 100 mm/m,
- poměrný trvalý průhyb 20 mm/m.

Odolnost štítu SDZ proti působení nárazu se hodnotí podle trvalé deformace štítu, která nesmí překročit 1/50 největšího rozměru velikosti štítu značky. Nesmí dojít k proražení otvoru do štítu značky a odpadnutí nebo uvolnění části SDZ.

## 5.3. Stabilita SDZ včetně podpěrné konstrukce

Sestava přenosné SDZ upevněné na podpěrném sloupku, který je osazen v podkladní desce případně ve stojanu musí odolat statickému tlaku větru při instalaci v obci  $W_1 = 0,25 \text{ kN/m}^2$ , při instalaci mimo obec tlaku větru  $W_E = 0,42 \text{ kN/m}^2$ .

Stabilita se posuzuje statickým posouzením proti překlolení.

V příloze č. 1 jsou uvedeny příklady osazení přenosných SDZ.



## 6. PROVEDENÍ PŘENOSNÝCH SDZ

### 6.1. Činná plocha

#### 6.1.1. Rozměry činné plochy

Měření rozměrů činné plochy značek se provádí způsobem uvedeným v ČSN EN 12899-1, čl. NA.2.2.

Rozměry činných ploch, včetně lemů, symbolů a písma musí být v souladu s rozměry dopravních značek uvedených ve vzorových listech VL 6.1, schválených Ministerstvem dopravy ČR a ČSN EN 12899-1, čl. NA.2.2.

Nejvyšší dovolené tolerance rozměrů činných ploch činí  $\pm 2\%$ , u lemů, symbolů a výšky písma  $\pm 5\%$ , u poloměrů rohů  $\pm 10\%$ , nejméně však 1 mm.

Rozměry činné plochy se měří na jednotlivé značce nebo na sadě značek. Sada značek obsahuje alespoň tři značky z každé níže uvedené skupiny (pokud skupina 3 nebo více značek obsahuje):

- výstražnou značku tvaru trojúhelníku (zejména č. A6, A8, A9, A15),
- zákazovou značku tvaru kruhu (zejm.č. P7, B2, B13, B20a,b, B22a,b, B28),
- příkazovou značku tvaru kruhu (zejm.č. C4, C5, C9),
- příkazovou značku tvaru osmiúhelníku (č. P6),
- informativní značku tvaru čtverce (č. P2, P3),
- informativní značku tvaru čtverce (zejm.č. P8, IP4b, IP6),
- informativní značku tvaru obdélníka (zejm. č. IP16, IP18, IP21, IP22),
- informativní značku tvaru obdélníka (č. IS10, IS11a),
- dodatkovou tabulku tvaru čtverce (zejm.č. E2, E6, E9),
- dodatkovou tabulku tvaru obdélníka (zejm.č. E3, E4, E7).
- směrovou tabuli pro vyznačení objížďky (č. IS11b,c,d).

#### 6.1.2. Provedení činné plochy

SDZ musí vyhovovat požadavkům třídy P3 uvedeným v ČSN EN 12899-1 čl. 5.2.1. tabulka 1, tj. v činné ploše nesmí být žádné otvory.

Požadavky na provedení činné plochy jsou uvedeny v ČSN EN 12899-1, čl.NA.2.2.

Základní fólie činné plochy standardních SDZ je zpravidla z jednoho kusu.

Při rozptýleném denním světle ze vzdálenosti 1 m nesmějí být na činné ploše patrné puchýře, rozdíly barevných odstínů (skvrny, šmouhy) nebo odlepování okraje fólie. Barevné plochy musí mít ostré obrysy.

Překrytí sousedních sítotiskem nanesených barev nesmí být větší než 3 mm.

U značek s lisovanou, tvarovanou nebo profilovanou hranou nesmí činná plocha zasahovat do ohybu okraje štítu SDZ.

Provedení činné plochy se posuzuje vizuálně.

Použitá fólie musí mít zaručenou životnost a optickou účinnost nejméně 3 roky.

## 6.2. Štít

Odolnost proti korozi

Štít SDZ včetně upevňovacího zařízení musí vyhovovat požadavkům třídy SP1 nebo SP2 uvedeným v ČSN EN 12899-1, čl. 5.3.5, tabulka č. 18.

Odolnost proti korozi je zajištěna, pokud je štít SDZ vyroben z hliníkového plechu nebo pozinkovaného plechu s tloušťkou ochranné vrstvy min 15 µm.

Hrana štítu

Štít SDZ musí vyhovovat požadavkům třídy E2 podle ČSN EN 12899-1, čl. 5.1.3., tabulka 2, čl. NA 2.6.

Všechny štíty musí být opatřeny rámečkem, nebo dvojitým ohybem okraje po celém obvodu značky.

Rovinnost štítu

Štít SDZ musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 12899-1, čl., čl. NA 2.2.

Plocha štítu SDZ s aplikovanou činnou plochou nesmí vykazovat vypouklý ani v dutý tvar, odchylka od roviny nesmí být větší než 1% největšího rozměru značky. Lze posoudit vizuálně.

Zadní strana štítu

Štít SDZ musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 12899-1, čl., čl. NA 2.2.

Zadní strana štítu SDZ má být matná, barvy šedé nebo hliníkové. Posuzuje se vizuálně.

Rovnoběžnost hrany štítu a činné plochy

Štít SDZ musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 12899-1, čl., čl. NA 2.2.

Štít značky musí mít stejný tvar jako činná plocha značky. Tento požadavek neplatí u značek s retroreflexním žlutozeleným fluorescenčním podkladem.

Okraj štítu značky musí být rovnoběžný s okrajem činné plochy značky.

Zkouška se provádí u přímých hran SDZ a to tak, že se změří přesah štítu značky od okraje činné plochy. Přesah štítu značky od okraje činné plochy nesmí být větší než 20 mm. Tolerance rovnoběžnosti je do 0,5 % délky.

Poloměr zaoblení rohů

Štít SDZ musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 12899-1, čl., čl. NA 2.3.

Poloměr zaoblení rohů štítů SDZ musí být nejméně 20 mm, měří se pomocí poloměrových šablon.

Poloměry zaoblení činné plochy a štítu značky mají být centrické. Mezery mezi okrajem štítu a okrajem činné plochy se v rozích nesmějí zužovat.

### **6.3. Upevňovací zařízení a podpěrná konstrukce**

Pro podpěrné konstrukce sloupků přenosných SDZ jsou zpravidla používány čtvercové ocelové pozinkované profily nebo profily z hliníkové slitiny obvykle rozměrů 40 x 40 mm a tloušťce stěny do 3 mm.

Upevňovací zařízení musí být provedeno z nekorodujícího materiálu nebo z oceli opatřené protikorozní povrchovou úpravou (o tl. zinkové vrstvy min.15 µm).

Podpěrný sloupek je opatřen červenými a bílými pruhy z retroreflexního materiálu, který splňuje požadavky na retroreflexi R min. třídy 1 podle ČSN EN 12899-1, tabulka 8. Šířka pruhů je 100 až 200 mm, celková délka úpravy je nejméně 450 mm.

## **7 OZNAČOVÁNÍ PŘENOSNÝCH SDZ**

Výrobce nebo dovozce je povinen umístit na zadní stranu přenosné SDZ štítek nebo nálepkou s označením výrobce nebo dovozce značky, měsícem a rokem výroby, číslem schvalovacího dokumentu dle MD ČR a dále druhem a životností použité retroreflexní folie.

Provozovatel přenosných SDZ je povinen umístit na zadní stranu přenosné SDZ svůj identifikační štítek s označením názvu provozovatele, jeho adresou, číslem telefonu příp, kontaktní osobou.

## **8 ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ**

Každá dodávka přenosných retroreflexních svislých dopravních značek musí být výrobcem nebo dovozcem doložena certifikátem nebo prohlášením shody, podle MP SJ-PK, MDS 2001 a schválením MD k používání značek na pozemních komunikacích podle § 124 zákona 361/2000 Sb.

## SEZNAM SOUVISÍCÍCH NOREM A PŘEDPISŮ

- Zákon č. 12/1997 Sb., o bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, 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, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MDS č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Metodický pokyn Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJ-PK), MDS 2001 – VD 9/2001, č.j. 20840/01-120 ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN EN 12899-1 (737030) Stálé svislé dopravní značení. Část 1: Stálé dopravní značky
- ČSN EN ISO 6272 (673018) Nátěrové hmoty – Zkouška padajícím závažím, 1996
- ČSN 730035 Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN IEC 50(845) (330050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 845: Osvětlení (1996)
- ČSN 01 1718 Měření barev (1990)
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích (MD 2002)
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích (MD 2004)
- TKP 14 Dopravní značky a dopravní zařízení (MDS 2002)
- VL 6.1 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Vybavení pozemních komunikací - Svislé dopravní značky (MD 2004)

## STABILITA PŘENOSNÝCH SDZ

Jako nosné konstrukce přenosných SDZ se používá podpěrný sloupek a podkladní desky nebo stojan s podkladními deskami.

Níže uvedený výpočet je proveden pro následující parametry podkladní desky, stojanu a sloupku:

Podkladní deska :	půdorysné rozměry	800 x 400 mm
	hmotnost	29 kg
Stojan se 2 podkladními deskami:	půdorysné rozměry	1600 x 400 mm
	hmotnost stojanu:	20 kg
	hmotnost podkl. desek	2 x 29 = 58 kg
Podpěrný sloupek:	hmotnost:	5 kg

Přenosné SDZ z hlediska stability musí vyhovět:

v obci:	tlaku větru $W_I = 0,25 \text{ kN/m}^2$	odpovídá rychlosti větru 70 km/h
mimo obec:	tlaku větru $W_E = 0,42 \text{ kN/m}^2$	odpovídá rychlosti větru 90 km/h

Moment stability zajišťovaný hmotností a rozměry nosné konstrukce přenosných SDZ za výše uvedených podmínek je:

1 podkladní deska a sloupek	hmotnost: 29 + 5 = 34 kg	moment stab.: 133 Nm
2 podkladní desky a sloupek	2 x 29 + 5 = 63 kg	247 Nm
stojan se 2 podkl. deskami	2 x 29 + 20 + 5 = 83 kg	651 Nm
stojan se 4 podkl. deskami	4 x 29 + 20 + 5 = 141 kg	1107 Nm

V oblasti pracovních míst se přenosné SDZ umísťují spodní hranou značky ve výšce minimálně 0,60 m nad úrovní vozovky.

V následujících tabulkách jsou pro různé typy značek a jejich kombinace uvedeny momenty od tlaku větru působícího na přenosné SDZ a potřebná konkrétní sestavy nosné konstrukce.

## Stabilita přenosných SDZ základní velikosti:

osazených v obci:

značka	moment od větru	potřebná sestava podpěrné konstrukce
trojúhelník $s = 900 \text{ mm}$ *	111 Nm	1 podkl. deska
kruh nebo osmiúhel. $\varnothing 700 \text{ mm}$ *	130 Nm	1 podkl. deska
čtverec $500 \times 500 \text{ mm}$ *	78 Nm	1 podkl. deska
směrová tabule $1350 \times 330 \text{ mm}$ *	129 Nm	1 podkl. desky
obdélník $1000 \times 1500 \text{ mm}$	506 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
trojúhelník + dodat. tabulka	172 Nm	2 podkl. desky
kruh + dodat. tabulka	193 Nm	2 podkl. desky

osazených v extravilánu:

značka	moment od větru	potřebná sestava podpěrné konstrukce
trojúhelník $s = 900 \text{ mm}$ *	186 Nm	2 podkl. desky
kruh nebo osmiúhel. $\varnothing 700 \text{ mm}$ *	218 Nm	2 podkl. desky
čtverec $500 \times 500 \text{ mm}$ *	131 Nm	1 podkl. deska
směrová tabule $1350 \times 330 \text{ mm}$ *	219 Nm	2 podkl. desky
obdélník $1000 \times 1500 \text{ mm}$	850 Nm	stojan se 4 podkl. desk
trojúhelník + dodat. tabulka	290 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
kruh + dodat. tabulka	324 Nm	stojan se 2 podkl. deskami

\* spodní hrana značky je ve výšce 1,0 m nad vozovkou:

**Stabilita přenosných SDZ zvětšené velikosti:**

osazených v obci:

značka	moment od větru	potřebná sestava podpěrné konstrukce
trojúhelník s = 1250 mm *	230 Nm	2 podkl. desky
kruh nebo osmiúhel. Ø 900 mm *	230 Nm	2 podkl. desky
čtverec 750 x 750 mm *	193 Nm	2 podkl. desky
obdélník 1000 x 1500 mm *	652 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
trojúhelník + dodat.tabulka	426 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
kruh + dodat.tabulka	425 Nm	stojan se 2 podkl. deskami

osazených v extravilánu:

značka	moment od větru	potřebná sestava podpěrné konstrukce
trojúhelník s = 1250 mm *	387 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
kruh nebo osmiúhel. Ø 900 mm *	387 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
čtverec 750 x 750 mm *	323 Nm	stojan se 2 podkl. deskami
obdélník 1000 x 1500 mm *	1103 Nm	stojan se 4 podkl. deskami
trojúhelník + dodat.tabulka	716 Nm	stojan se 4 podkl. deskami
kruh + dodat.tabulka	712 Nm	stojan se 4 podkl. deskami

\* spodní hrana značky je ve výšce 1,0 m nad vozovkou:

## **VHODNOST PŘENOSNÝCH SDZ PRO POSOUZENÍ SHODY**

Vhodnost výrobku po posouzení shody se u přenosných SDZ prokazuje předložením certifikátu nebo prohlášením shody výrobce po zkoušce typu.

Certifikát je dokument, vydaný akreditovaným certifikačním orgánem provádějícím certifikaci výrobku, vyjadřující dosažení přiměřené důvěry, že výrobek je ve shodě s požadavky těchto TP, se stanovenou dobou platnosti nejdéle na dobu 5 roků.

Prohlášení shody je dokument vydaný výrobcem nebo dovozcem přenosných SDZ, jímž výrobce nebo dovozce na vlastní odpovědnost prohlašuje, že výrobek je ve shodě s požadavky těchto TP. Podkladem pro prohlášení shody jsou výsledky zkoušek typu, které musí provádět zkušebna s ověřenou způsobilostí (např. akreditovaná). Zkouškou typu přenosných SDZ se rozumí výběr a zkoušení sady značek, která reprezentuje společnou konstrukci, stejné použité materiály a stejný výrobní postup.

Prohlášení shody se vydává v českém jazyce a obsahuje náležitosti uvedené v MP SJ-PK část II/5, příloha 2.



**Prohlášení shody**  
**podle Systému jakosti v oboru pozemních komunikací**  
**část II/5 – Ostatní výrobky**  
**vydaného Ministerstvem dopravy a spojů ČR č.j. 20840/01-120,**  
**zveřejněného ve Věstníku dopravy č. 9 z 2.5.2001**

Výrobce: Značky a.s., 123 45 Horní Lhota, IČO 987654321

Identifikační údaje výrobku:

Přenosné, retroreflexní, svíslé dopravní značky z pozinkovaného plechu, lisované typ: P SDZ FeZn-L1, základní velikosti

Popis a určení výrobku:

Značky typu P SDZ FeZn-L1 mají štít značky z Fe pozinkovaného plechu tl. 1 mm s dvojitým ohybem okraje včetně rohů. Úchycení značky ke sloupku je za ocelové C profily jednoduchými objímkami z Al slitiny. Podpěrný sloupek je Fe pozinkovaná trubka jakl 40 x 40 mm tl. stěny 2,5 mm. Podkladní deska typ PD1 výrobce Recyklát a.s. Činná plocha SDZ je vytvořena z retroreflexní folie tř. 1 nebo 2 podle požadavků odběratele, barevné plochy jsou provedeny sitotiskem, nebo soulepem folií.

Přenosné svíslé dopravní značky typu P SDZ FeZn-L1 jsou určeny pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích,

Technická specifikace použitá při posouzení shody:

ČSN EN 12899-1 Stálé svíslé dopravní značení Část 1 Stálé dopravní značky TP 143 Systém hodnocení přenosných svíslých dopravních značek

Identifikační údaje dokladů o zkoušce typu a subjektu, který se na provádění podílel:

prohlášení shody na retroreflexní folii .... výrobce ..... vydané dodavatelem.....  
ze dne .....  
prohlášení shody na podkladní desku typ .... výrobce ..... ze dne .....  
protokol o zkoušce č. .... zpracované AZL .....  
protokol o zkoušce č. .... zpracované AZL .....  
.....

Výrobce Značky a.s. na vlastní odpovědnost prohlašuje a potvrzuje, že výrobky přenosné, retroreflexní svíslé dopravní značky, lisované typ: P SDZ FeZn-L1, základní velikosti, jsou ve shodě se vzorky přenosných SDZ u nichž bylo provedeno posouzení shody zkouškou typu a vlastností výrobků odpovídají požadavkům výše uvedené technické specifikace, která se na ně vztahuje, a že za podmínek obvyklého používání jsou bezpečné a jsou schopny plnit svou funkci na pozemní komunikaci. Dále výrobce prohlašuje a potvrzuje, že má zajištěn takový systém jakosti, který zabezpečuje shodu všech výrobků přenosných SDZ uváděných na trh s technickou dokumentací.

V Horní Lhotě dne..... jméno, funkce a podpis odpovědné osoby

## Přehled zkoušení a posouzení přenosných SDZ

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Požadovaná / deklarovaná úroveň
1	Rozměry a tvary činné plochy	VL 6.1 Metodika zkoušení SDZ	Shoda s VL 6.1 Tolerance rozměrů činné plochy značky: - základní rozměry = 2 % - lemy, symboly, výška písma = 5 % - poměr zaoblení rohů = 10 %
2	Provedení činné plochy	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ	ČSN EN 12899-1 čl. 5.1.2, NA.2.2, NA.2.5 SDZ musí být třídy P3 – v činné ploše nesmí být žádné otvory. Vizualní posouzení nalepení fólie, provedení soulepu, ostrost obrysů.
3	Rozměry štitu značky	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ	ČSN EN 12899-1 čl. 4.2. a NA.2.2 Poloměr zaoblení rohů štitů min. 20 mm. Přesah štitu značky od okraje činné plochy: max. 20 mm. Odchyłka rovnoběžnosti štitu a činné plochy: max. 0,5 % délky
4	Provedení štitu značky	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ	ČSN EN 12899-1 čl. 5.1.3 a NA.2.6 SDZ musí být třídy E2 – hrana musí být profilovaná, nebo vybavena ochranným profilem. Vizuální posouzení matu a barvy zadní strany štitu.
5	Korozivzdornost - odolnost proti působení solné mlhy	Metodika zkoušení SDZ ČSN ISO 9227 měření tloušťky ochranné vrstvy	ČSN EN 12899-1 čl. 5.3.5 a NA.2.18 SDZ musí být třídy SP1 nebo SP2. Tloušťka ochranné vrstvy Zn min 15
6	Optické vlastnosti činné plochy – kolorita fólie barvené ve hmotě – nový stav Optické vlastnosti činné plochy – retroreflexe fólie barvené ve hmotě – nový stav	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie	ČSN EN 12899-1 čl. 5.2.1.2 a NA.2.9 SDZ musí být třídy min R1 (tab. 5 a NA.2). ČSN EN 12899-1 čl. 5.2.2 a NA.2.10 SDZ mohou být třídy R'1 (tab. 8), R'2 (tab. 9), R'3 tab. NA.3
7	Optické vlastnosti činné plochy – kolorita fólie barvené ve hmotě – po 2 letech vystavení povětrnosti Optické vlastnosti činné plochy – retroreflexe fólie barvené ve hmotě – po 2 letech vystavení povětrnosti	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie	ČSN EN 12899-1 čl. 5.3.6.3 a NA.2.19 SDZ musí být třídy min. R1 (tab. 5 a NA.2) ČSN EN 12899-1 čl. 5.3.6.3 a NA.2.19 min. 80 % hodnot uvedených v tab. 8 (R'1), tab. 9 (R'2), tab. NA.3 (R'3) jen pro $\alpha = 20^\circ$ a $\beta = 5^\circ$ a $30^\circ$
8	Optické vlastnosti činné plochy – kolorita fólie barvené sitotiskem - nový stav Optické vlastnosti činné plochy – retroreflexe fólie barvené sitotiskem - nový stav	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie	ČSN EN 12899-1 čl. 5.2.1.2 a NA.2.9 SDZ musí být třídy min R1 (tab. 5 a NA.2). ČSN EN 12899-1 čl. 5.2.2 a NA.2.10 SDZ mohou být třídy R'1 (tab. 8), R'2 (tab. 9), R'3 tab. NA.3
9	Optické vlastnosti činné plochy – kolorita fólie barvené sitotiskem - po 2 letech vystavení povětrnosti Optické vlastnosti činné plochy – retroreflexe fólie barvené sitotiskem - po 2 letech vystavení povětrnosti	ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ prohlášení shody na fólie	ČSN EN 12899-1 čl. 5.3.6.3 a NA.2.19 SDZ musí být třídy min. R1 (tab. 5 a NA.2) ČSN EN 12899-1 čl. 5.3.6.3 a NA.2.19 min. 56 % hodnot uvedených v tab. 8 (R'1), tab. 9 (R'2), tab. NA.3 (R'3) jen pro $\alpha = 20^\circ$ a $\beta = 5^\circ$
10	Odolnost proti nárazu - poškození fólie	ČSN EN 12899-1 ČSN ISO 6272 Metodika zkoušení SDZ	ČSN EN 12899-1, čl. 5.3.7 Mimo kruh o poloměru 6 mm se středem v místě dopadu se nesmí objevit žádné trhlinky nebo oddělení vrstev od podkladu.
11	Odolnost štitu značky proti působení větru	TP 143, ČSN EN 12899-1 Metodika zkoušení SDZ	TP 143 čl. 5.1.1 ČSN EN 12899-1 čl. 5.3.2.1, 5.3.3, NA.2.13 a NA.2.16 SDZ musí být třídy min. WL2, max. poměrný pružný průhyb 50 mm/m, max. poměrný trvalý průhyb 10 mm/m.
13	Odolnost štitu značky a nosné konstrukce proti působení projíždějícího vozidla	TP 143	TP 143 čl. 5.1.2 při zatížení vodorovnou silou 80 A (trojúhelník, kruh) nebo 150 A (obdélník 1 x 1,5 m) max. poměrný pružný průhyb 100 mm/m, max. poměrný trvalý průhyb 20 mm/m.
14	Odolnost štitu značky proti nárazu	TP 143	TP 143 čl. 5.1.3 při nárazu koule hmotnosti 0,90 kg z výšky 1,75 m nesmí dojít k prasknutí a deformace štitu musí být menší než 1/50 největšího rozměru SDZ.
13	Stabilita sestavy štitu značky a podpěrné konstrukce proti působení větru	TP 143 Statické posouzení	Při statickém tlaku větru v obci $W_1 = 0,25 \text{ kN/m}^2$ a mimo obec $W_E = 0,42 \text{ kN/m}^2$ se sestava štitu značky a podpěrné konstrukce nesmí převrátit
15	Značení štitu značky a podpěrné konstrukce	TP 143	identifikační označení výrobku, výrobce, rok a měsíc výroby, funkční třídy, schválení MD

**Název:** TP 143 Systém hodnocení přenosných  
reflexních svislých dopravních značek

**Vydal:** Ministerstvo dopravy ČR  
odbor pozemních komunikací

**Zpracoval :** Silniční vývoj - ZDZ, spol. s r. o.

**Náklad:** 150 výtisků

**Počet stran:** 19

**Tisk:** Silniční vývoj - ZDZ, spol. s r. o.  
615 00 Brno, Jílkova 76 tel.: 548424212  
fax: 548424210