

**Ministerstvo dopravy a výstavby SR  
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií**

*TKP 10*

**TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY  
ZÁCHYTNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA**

**účinnosť od: 01. 06. 2019**

## OBSAH

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1    | Úvodná kapitola .....   | 3  |
| 1.1  | Vzájomné uznávanie .....  | 3  |
| 1.2  | Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP).....   | 3  |
| 1.3  | Účel TKP.....   | 3  |
| 1.4  | Použitie TKP .....  | 3  |
| 1.5  | Vypracovanie TKP .....  | 3  |
| 1.6  | Distribúcia TKP .....   | 3  |
| 1.7  | Účinnosť TKP .....  | 3  |
| 1.8  | Nahradenie predchádzajúcich predpisov .....   | 4  |
| 1.9  | Súvisiace a citované právne predpisy .....  | 4  |
| 1.10 | Súvisiace a citované normy.....   | 4  |
| 1.11 | Súvisiace a citované technické predpisy rezortu.....  | 5  |
| 1.12 | Použité skratky .....   | 5  |
| 2    | Všeobecne.....  | 6  |
| 3    | Charakteristika záchytných bezpečnostných zariadení .....                                       | 6  |
| 3.1  | Oceľové zvodidlo .....  | 6  |
| 3.2  | Zábradľové zvodidlo .....   | 6  |
| 3.3  | Otváracie zvodidlo .....  | 6  |
| 3.4  | Ľahko demontovateľné zvodidlo.....  | 7  |
| 3.5  | Betónové zvodidlo .....   | 7  |
| 3.6  | Tlmič nárazu .....  | 7  |
| 3.7  | Cestné zábradlie.....   | 7  |
| 3.8  | Mostné zábradlie .....  | 8  |
| 4    | Výber konkrétneho typu zvodidla .....   | 8  |
| 5    | Vykonávanie prác .....  | 8  |
| 5.1  | Všeobecne.....  | 8  |
| 5.2  | Oceľové zvodidlo, zábradľové zvodidlo, ľahko demontovateľné zvodidlo a otváracie zvodidlo ..... | 8  |
| 5.3  | Betónové zvodidlo .....   | 8  |
| 5.4  | Tlmiče nárazov .....  | 9  |
| 5.5  | Dopravno - bezpečnostné zábradlie a ostatné oceľové zábradlia .....                             | 9  |
| 6    | Dodávka a skladovanie .....   | 9  |
| 6.1  | Všeobecne.....  | 9  |
| 6.2  | Kontrola dodávky.....   | 9  |
| 6.3  | Oceľové zvodidlá, zábradľové zvodidlá, ľahko demontovateľné zvodidlá a otváracie zvodidlá ..... | 10 |
| 6.4  | Betónové zvodidlo .....   | 10 |
| 6.5  | Tlmiče nárazov .....  | 10 |
| 6.6  | Zábradlie.....  | 10 |
| 7    | Plánované skúšky materiálov .....   | 10 |
| 8    | Kontrolné skúšky materiálov .....   | 11 |
| 9    | Povolené odchýlky.....  | 11 |
| 9.1  | Všeobecne.....  | 11 |
| 9.2  | Zvodidlá, zábradľové zvodidlá, ľahko demontovateľné zvodidlá a otváracie zvodidlá.....          | 11 |
| 9.3  | Zábradlia a držadlo zábradľového zvodidla .....   | 11 |
| 9.4  | Tlmiče nárazov .....  | 11 |
| 10   | Manuál užívania záchytných bezpečnostných zariadení .....                                       | 11 |
| 11   | Meranie výmer .....   | 11 |

## 1 Úvodná kapitola

Tieto Technicko-kvalitatívne podmienky (TKP) nadväzujú na ustanovenia, pokyny a odporúčania uvedené v TKP 0.

### 1.1 Vzájomné uznávanie

V prípadoch, kedy táto špecifikácia stanovuje požiadavku na zhodu s ktoroukoľvek časťou slovenskej normy ("Slovenská technická norma") alebo inej technickej špecifikácie, možno túto požiadavku splniť zaistením súladu s:

- (a) normou alebo kódexom osvedčených postupov vydaných vnútroštátnym normalizačným orgánom alebo rovnocenným orgánom niektorého zo štátov EHP a Turecka;
- (b) ktoroukoľvek medzinárodnou normou, ktorú niektorý zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu alebo kódex osvedčených postupov;
- (c) technickou špecifikáciou, ktorú verejný orgán niektorého zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu; alebo
- (d) európskym technickým posúdením vydaným v súlade s postupom stanoveným v nariadení (EÚ) č. 305/2011.

Vyššie uvedené pododseky sa nebudú uplatňovať, ak sa preukáže, že dotknutá norma nezaručuje náležitú úroveň funkčnosti a bezpečnosti.

„Štát EHP“ znamená štát, ktorý je zmluvnou stranou dohody o Európskom hospodárskom priestore podpísanej v meste Porto dňa 2. mája 1992, v aktuálne platnom znení.

„Slovenská norma“ ("Slovenská technická norma") predstavuje akúkoľvek normu vydanú Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky vrátane prevzatých európskych, medzinárodných alebo zahraničných noriem.

### 1.2 Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP)

TKP platia pre osadzovanie a preberanie oceľových a betónových zvodidiel, zábradľových zvodidiel, tlmiče nárazov a dopravno-bezpečnostného zábradlia. Zvodidlá i zábradlia sa môžu použiť a osadiť len ako stavebné výrobky alebo systémy zo schválených prvkov.

### 1.3 Účel TKP

Technické predpisy MDV SR odpovedajú platným normám (STN EN, STN) a schváleným technickým podmienkam (TP). Sú spracúvané na základe najnovších overených poznatkov vedy, techniky a praxe. Ich cieľom je priniesť optimálne a racionálne riešenia predovšetkým z hľadiska kvality, hospodárnosti, jednotnosti parametrov, životnosti a bezpečnosti práce pri realizovaní objektov stavieb pozemných komunikácií (PK).

### 1.4 Použitie TKP

Tieto TKP sú určené pre projektantov, investorov, zhotoviteľov a správcov cestných komunikácií, miestnych komunikácií, parkovísk a odstavných plôch, pri stavbe ktorých sa dá použiť záchytné bezpečnostné zariadenie.

### 1.5 Vypracovanie TKP

Tieto TKP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť CEMOS, s. r. o., Mlynské nivy 70, 821 05, Bratislava.

Zodpovedný riešiteľ - Ing. František Brliť, tel.: 5363 3134, fax: 5363 3136, e-mail: brlit@ceмос.sk.

### 1.6 Distribúcia TKP

Elektronická verzia TKP sa po schválení zverejní na webovom sídle SSC: [www.ssc.sk](http://www.ssc.sk) (Technické predpisy rezortu).

### 1.7 Účinnosť TKP

Tieto TKP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

## 1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TKP nahrádzajú TKP 10 Záchytné bezpečnostné zariadenia, MDVRR SR: 2011 v celom rozsahu.

## 1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z2] vyhláška FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
- [Z3] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z4] vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z5] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.;
- [Z6] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení vyhlášky č. 177/2016 Z. z.;
- [Z7] nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;
- [Z8] zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z9] zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- [Z10] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

## 1.10 Súvisiace a citované normy

|                              |  |
|------------------------------|--|
| STN 34 6460                  | Metódy merania vnútornej rezistivity a povrchovej rezistivity tuhých elektroizolačných materiálov    |
| STN 34 6461                  | Skúšobné metódy na stanovenie izolačného odporu tuhých elektroizolačných materiálov                  |
| STN 73 0220                  | Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Navrhovanie presnosti stavebných objektov             |
| STN 73 6100                  | Názvoslovie pozemných komunikácií  |
| STN 73 6101                  | Projektovanie ciest a diaľnic  |
| STN 73 6110                  | Projektovanie miestnych komunikácií  |
| STN 73 6201                  | Projektovanie mostných objektov  |
| STN 74 3305                  | Ochranné zábradlia. Základné ustanovenia   |
| STN EN 206+A1<br>(73 2403)   | Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda  |
| STN EN 13670<br>(73 2400)    | Zhotovovanie betónových konštrukcií  |
| STN EN 12767<br>(73 6052)    | Pasívna bezpečnosť nosných konštrukcií vybavenia pozemných komunikácií. Požiadavky a skúšobné metódy |
| STN EN 1990<br>(73 0031)     | Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií  |
| STN EN 1991-1-7<br>(73 0035) | Eurokód 1. Zaťaženie konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia                |
| STN EN 1991-2<br>(73 6203)   | Eurokód 1. Zaťaženie konštrukcií. Časť 2: Zaťaženie mostov dopravou                                  |
| STN EN 1992-2<br>(73 6206)   | Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty. Navrhovanie a konštruovanie   |
| STN EN 1993-2<br>(73 6205)   | Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 2: Oceľové mosty                                  |

|  |   |
|--|---|
| STN EN 1994-2<br>(73 6207)             | Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 2: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre mosty  |
| STN EN 1317-1<br>(73 6030)             | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 1: Terminológia a všeobecné kritériá na skúšobné metódy   |
| STN EN 1317-2<br>(73 6030)             | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 2: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy pre zvodidlá vrátane zábradľových zvodidiel |
| STN EN 1317-3<br>(73 6030)             | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 3: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy pre tlmiace bezpečnostné zariadenia         |
| STN P ENV 1317-4<br>(73 6030)          | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 4: Výkonnostné triedy, preberacie kritériá na nárazové skúšky a skúšobné metódy na koncovky a prechodné prvky zvodidiel     |
| STN EN 1317-5+A2<br>(73 6030)          | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 5: Požiadavky na výrobky a hodnotenie zhody záchytných bezpečnostných zariadení pre vozidlá (Konsolidovaný text)            |
| STN EN ISO 1461<br>(03 8558)           | Zinkové povlaky na železných a oceľových výrobkoch vytvorené ponorným žiarovým zinkovaním. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 1461: 2009)  |
| TNI CEN/TR<br>16949: 2016<br>(73 6030) | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Zadrživacie systémy pre chodcov. Vodiace zábradlia   |
| STN P CEN/TS<br>1317-8<br>(73 6030)    | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Časť 8: Záchytné bezpečnostné zariadenia redukujúce silu nárazu pri kolíziách motocyklistov so zvodidlami                        |
| Súbor TNI CEN/TR<br>16303<br>(73 6029) | Záchytné bezpečnostné zariadenia na pozemných komunikáciách. Pokyny na postup výpočtu nárazových testov proti systému obmedzenia vozidla  |

*Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh.*

## 1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

|       |        |   |
|-------|--------|---|
| [T1]  | TP 010 | Zvodidlá na pozemných komunikáciách. MDV SR: 2019;                    |
| [T2]  | TP 019 | Dokumentácia stavieb ciest + Prílohy 01 - 14, MDPT SR: 2007;          |
| [T3]  | TP 037 | Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Betónové zvodidlá, MDV SR: 2019; |
| [T4]  | TP 065 | Tlmiče nárazov, MDVRR SR: 2013;                                       |
| [T5]  | TP 068 | Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, MDVRR SR: 2016;    |
| [T6]  | TP 108 | Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Oceľové zvodidlá, MDV SR: 2019;  |
| [T7]  | TP 109 | Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Dočasné zvodidlá, MDV SR: 2019;  |
| [T8]  | TKP 0  | Všeobecne, MDVRR SR: 2012;  |
| [T9]  | TKP 18 | Betón na konštrukcie, MDV SR: 2018;                                   |
| [T10] | TKP 20 | Oceľové konštrukcie, MDVRR SR: 2014;                                  |
| [T11] | VL 2   | Teleso pozemných komunikácií, MDV SR: 2016;                           |
| [T12] | VL 4   | Mosty, MDV SR: 2018.  |

## 1.12 Použité skratky

|        |   |
|--------|---|
| AO     | Autorizovaná osoba  |
| DRS    | Dokumentácia na realizáciu stavby   |
| DP     | Dokumentácia na ponuku  |
| DSP    | Dokumentácia na stavebné povolenie  |
| DVP    | Dokumentácia na vykonanie prác  |
| MDV SR | Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky  |
| NO     | Notifikovaná osoba  |
| PK     | Pozemná komunikácia - cesty, rýchlostné komunikácie, diaľnice, miestne komunikácie, účelové komunikácie, mosty a tunely |
| SDP    | Stredný deliaci pás smerovo rozdelenej pozemnej komunikácie   |
| TP     | Technické podmienky MDV SR  |
| TKP    | Technicko-kvalitatívne podmienky MDV SR   |
| TPV    | Technické podmienky výrobcu/dovozcu/splnomocneného zástupcu   |

ZTKP

Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky, vypracované pre potreby stavby

## 2 Všeobecne

Technické normy uvedené v TKP sa uzavretím zmluvy o dielo stávajú záväznými pre konkrétnu stavbu. TKP obsahujú zásady technologických postupov a technických požiadaviek na väčšinu prác, ktoré sa vyskytujú pri bežných stavbách s tým, že sa v detailoch odvolávajú na technické normy, smernice alebo iné predpisy normatívneho charakteru.

Záchytné bezpečnostné zariadenia patria podľa § 7 [Z4] medzi dopravné zariadenia, ktoré podliehajú určeniu príslušným cestným správnym orgánom podľa § 3 [Z1].

Z hľadiska [Z5] sa zvodidlá delia na zvodidlá ako stavebné výrobky, ktoré sa nazývajú schválené a zvodidlá ako kusová výroba, ktoré sa nazývajú individuálne.

Podmienky uvádzania zvodidiel na trh sú uvedené v [T1].

## 3 Charakteristika záchytných bezpečnostných zariadení

Pre výrobu záchytných bezpečnostných zariadení sa používajú rôzne materiály. Pre výrobu zvodidiel je to betón v monolitickom alebo prefabrikovanom vyhotovení aj s oceľovými súčasťami, ktoré musia zabezpečovať požadovanú únosnosť v ťahu, alebo oceľ pre oceľové zvodidlá rôznych tvarov. Pre tlmiče nárazov je to plast v kombinácii s oceľou alebo oceľ obyčajne v kombinácii s vodnou náplňou, aby čo najviac zmiernili deformačnú energiu neovládateľného vozidla.

Navrhovať a používať sa môžu zvodidlá schválené, individuálne iba vo výnimočných prípadoch podľa [T1].

Pre stanovenú úroveň zachytenia a ďalšie požiadavky (výška zvodidla, podložie do ktorého sa majú baraniť stĺpiky atď.), ktoré sú uvedené v projektovej dokumentácii, alebo ktoré stanovil pre stavbu investor, sa vyberie vhodné zvodidlo. Podrobnosti podmienok výberu zvodidla sú uvedené v [T1].

Úroveň zachytenia je základný parameter zvodidiel stanovený podľa platných technických noriem a predpisov v projektovej dokumentácii stavby.

Záchytné bezpečnostné zariadenia sa nemôžu osadzovať bez schválenej DVP.

### 3.1 Oceľové zvodidlo

Pri oceľových zvodidlách rozoznávame oceľové zvodidlo zvodnicového typu a oceľové zvodidlo tvaru podobnému tvaru New Jersey.

Oceľové zvodidlo zvodnicového typu predstavuje kompletnú oceľovú konštrukciu pozostávajúcu obyčajne z pozdĺžnych zvodníc, stĺpikov, dištančných prvkov a spojovacieho materiálu.

Oceľové zvodidlo tvaru podobnému tvaru New Jersey predstavuje kompletnú oceľovú konštrukciu pozostávajúcu obyčajne z vonkajšieho oceľového plechu, ktorý tvorí lícnu a rubovú stranu tvaru podobnému tvaru New Jersey, z ostatných konštrukčných prvkov samotného zvodidla, zo spojovacích prvkov a kotevných prvkov.

Všetky súčasti oceľových zvodidiel musia vyhovovať TPV jednotlivých schválených typov zvodidiel svojimi rozmermi a kvalitou použitého materiálu. Každý prvok oceľového zvodidla musí byť označený výrobcom podľa požiadaviek uvedených v TPV.

Musia zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

### 3.2 Zábradľové zvodidlo

Zábradľové zvodidlo predstavuje kompletnú oceľovú konštrukciu pozostávajúcu z rovnakých súčastí, ako oceľové zvodidlo. Okrem súčastí, z ktorých pozostáva oceľové zvodidlo má zábradľové zvodidlo v prípade, ak je zvodidlo nižšie ako požadovaná výška zábradlia, pozdĺžne držadlo. Zábradľové zvodidlo je doplnené výplňou prípadne pletivom podľa konkrétneho typu.

Všetky súčasti zábradľových zvodidiel musia vyhovovať TPV jednotlivých schválených typov zvodidiel svojimi rozmermi a kvalitou použitého materiálu.

Musia zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

### 3.3 Otváracie zvodidlo

Otváracie zvodidlo predstavuje kompletnú oceľovú konštrukciu spojenú s pevným zvodidlom (oceľovým alebo betónovým), ktorá umožňuje po jeho otvorení prejazd vozidiel. Osadzuje sa tam, kde

je potrebné z prevádzkových dôvodov dočasne presmerovať dopravu, napr. pri prejazdoch stredným deliacim pásom smerovo rozdelených komunikácií, pred vjazdom a výjazdom z tunelov a pod.

Všetky súčasti otváracích zvodidiel musia vyhovovať TPV jednotlivých schválených typov zvodidiel svojimi rozmermi a kvalitou použitého materiálu.

Musia zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

### 3.4 Lahko demontovateľné zvodidlo

Lahko demontovateľné zvodidlo je oceľové zvodidlo, ktoré je možné rýchlo rozobrať bez použitia ťažkých mechanizačných prostriedkov. Osadzuje sa tam, kde je potrebné z prevádzkových dôvodov dočasne presmerovať dopravu, napr. pri prejazdoch stredným deliacim pásom smerovo rozdelených komunikácií a pod.

Všetky súčasti ľahko demontovateľného zvodidla musia vyhovovať TPV jednotlivých schválených typov zvodidiel svojimi rozmermi a kvalitou použitého materiálu.

Musia zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

### 3.5 Betónové zvodidlo

Betónové zvodidlo ako záchytný systém, je zvodidlo, ktoré sa vyrába buď monoliticky, alebo ako prefabrikované, zostavované z jednotlivých dielcov. Podľa pôsobenia môže byť betónové zvodidlo posuvné alebo neposuvné. Podľa tvarovania lícnych plôch môže byť jednostranné alebo obojstranné.

Tam, kde je potrebné osadiť jednostranné zvodidlo sa môže osadiť aj betónové zvodidlo obojstranné. Tam, kde sa požaduje obojstranné betónové zvodidlo, jednostranné zvodidlo sa osadiť nemôže. Betónové zvodidlo má tvar podľa [T1] a [T3] a jeho spodná časť výšky najmenej 0,80 m je z betónu.

Všetky súčasti betónových zvodidiel musia vyhovovať TPV jednotlivých schválených typov zvodidiel svojimi rozmermi a kvalitou použitého materiálu. Betón betónových zvodidiel musí zodpovedať základným ustanoveniam [T9].

Betónové zvodidlo musí byť vyrobené z betónu (podľa STN EN 206+A1):

- z hľadiska pevnosti betónu v tlaku sa požaduje najmenej trieda C 35/45;
- vplyv prostredia XF4 (prostredie s pôsobením mrazu a rozmrazovania);
- korózia spôsobená karbonatáciou XC4; korózia spôsobená chloridmi XD3.

Pre životnosť zvodidla nie je rozhodujúca trieda betónu podľa návrhovej normy, ale trvanlivosť betónu vo vzťahu k agresívnemu prostrediu. Ide hlavne o mrazuvzdornosť a odolnosť betónu proti chemickým rozmrazovacím látkam. Obstarávateľ môže požadovať vyššiu triedu pevnosti betónu aj v súvislosti s požiadavkou na ochranu proti korózii spôsobovanej karbonatáciou XC4 a koróziou spôsobovanej chloridmi pre vplyv prostredia XD3.

Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

### 3.6 Tlmič nárazu

Tlmič nárazu predstavuje kompletnú konštrukciu zostavenú z deformačných prvkov, kotviacich a vodiacich lán, kotevných prvkov vrátane podperných konštrukcií a blokov a spojovacieho materiálu. Jeho účelom je stlmiť (alebo znížiť) kinetickú energiu vozidla pri náraze na pevnú prekážku, s cieľom zabezpečiť primeranú bezpečnosť posádky vozidla a ďalších užívateľov pozemnej komunikácie. Oceľové súčasti tlmičov nárazu musia zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

Plastové materiály súčastí tlmičov nárazu musia spĺňať základné požiadavky na odolnosť proti starnutiu, UV žiareniu, posypovým materiálom a proti poveternostným vplyvom tak, aby boli zachované ich základné mechanické vlastnosti počas celej predpokladanej životnosti.

### 3.7 Cestné zábradlie

Cestné (dopravno-bezpečnostné) zábradlie predstavuje kompletnú konštrukciu zostavenú zo zábradľových stĺpikov, držadla, výplne a kotevných prvkov. Funkciou cestného (dopravno-bezpečnostného) zábradlia je ochrana osôb (chodcov alebo cyklistov) pred pádom z násypového telesa pozemnej komunikácie alebo rímsy mostného objektu a oporného múra s presypávkou. Používa sa tiež na zabránenie vstupu chodcov do jazdného pruhu komunikácie usmernením ich pohybu do vyhradených priestorov.

Pre návrh cestného zábradlia sa uplatní súbor návrhových noriem a TNI CEN/TR 16949.

Cestné (dopravno-bezpečnostné) zábradlie musí zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

### 3.8 Mostné zábradlie

Mostné (ochranné) zábradlie predstavuje kompletnú konštrukciu zostavenú zo zábradľových stĺpikov, držadla, výplne a kotevných prvkov. Mostné (ochranné) zábradlie slúži k ochrane osôb (chodcov alebo cyklistov) pred neúmyselným pádom z voľného okraja pochôdznej plochy mostných objektov alebo oporných múrov bez presypávky.

Pre návrh mostného zábradlia sa uplatní súbor návrhových noriem a TNI CEN/TR 16949.

Oceľové mostné zábradlie musí zodpovedať základným ustanoveniam [T10]. Protikorózna ochrana oceľových prvkov musí vyhovovať požiadavkám [T5].

## 4 Výber konkrétneho typu zvodidla

Konkrétny typ zvodidla, ak je navrhnuté schválené zvodidlo, vyberá zhotoviteľ v spolupráci s projektantom podľa požadovaných parametrov uvedených v projektovej dokumentácii, ktorá sa použila pre potreby verejného obstarávania na zhotoviteľa stavby (obyčajne podľa DRS).

Pre vybraný a odsúhlasený typ zvodidla sa musí vypracovať DVP, podľa ktorej sa zvodidlo na stavbe osadí. Bez vypracovanej a schválenej DVP nie je možné zvodidlo na stavbe osadiť.

Takto vybrané zvodidlo musí zhotoviteľovi odsúhlasiť investor, obyčajne prostredníctvom organizácie poverenej výkonom stavebného dozoru. Vybrané zvodidlo musí mať vypracované a schválené TPV.

V prípade, ak je na stavbe navrhnuté individuálne zvodidlo, postupuje sa podľa ustanovení [T1].

## 5 Vykonávanie prác

### 5.1 Všeobecne

Pred začatím prác pri osadení záchytných bezpečnostných zariadení musí zhotoviteľ predložiť montážny návod na odsúhlasenie obstarávateľovi stavby. Predložený montážny návod musí byť v súlade s TPV pre jednotlivé schválené typy záchytných bezpečnostných zariadení, DVP a s ostatnými TKP.

Osadzovanie sa musí robiť tak, aby poloha a umiestnenie bolo v súlade s vypracovanou DVP. DVP overená autorizovaným inžinierom uvádza polohu a miesto osadenia záchytných bezpečnostných zariadení v súlade s požiadavkami záväzných technických noriem a predpisov. Uvádza tiež riešenie koncoviek zvodidiel, prechodových oblastí a iných detailov súvisiacich so zabezpečením jeho funkcie.

### 5.2 Oceľové zvodidlo, zábradľové zvodidlo, ľahko demontovateľné zvodidlo a otváracie zvodidlo

Osadzovanie a montáž konkrétnych typov oceľových zvodidiel, zábradľových zvodidiel, ľahko demontovateľných zvodidiel a otváracích zvodidiel sa musí robiť podľa schváleného montážneho návodu, TPV a DVP.

Kotvenie stĺpikov oceľových zvodidiel a zábradľových zvodidiel sa zhotoví v súlade s podmienkami TPV. Kotvenie mostných typov zvodidiel a zábradľových zvodidiel je súčasťou skúšaného typu zvodidla a je súčasťou dodávky zvodidla a zábradľového zvodidla.

Pod päťnými doskami mostných typov zvodidiel a zábradľových zvodidiel sa zhotoví úprava podľa požiadaviek TPV a investora. Oválne otvory päťných dosiek okolo kotevných skrutiek musia byť zatesnené proti prenikaniu vody.

Osadzovanie cestných zvodidiel sa môže vykonávať za každého počasia, pokiaľ nie je zemina, do ktorej sa stĺpiky osadzujú zmrznutá alebo rozmočená.

### 5.3 Betónové zvodidlo

Výroba a osadzovanie betónových zvodidiel musí byť v súlade s montážnym návodom, TPV a DVP.

Betónové zvodidlo sa osadzuje na spevnený povrch.

Podmienky zhotovovania a osadzovania sa riadia ustanovením [T3].



## 5.4 Tlmiče nárazov

Osadzovanie a montáž konkrétnych typov tlmičov nárazov sa musí robiť podľa montážneho návodu a DVP.

Podmienky osadzovania sa riadia ustanovením [T4].

## 5.5 Dopravno - bezpečnostné zábradlie a ostatné oceľové zábradlia

Zhotovenie a osadenie zábradlí sa robí podľa schválenej projektovej dokumentácie. Zábradlie sa osadí do správnej smerovej a výškovej polohy a pri montáži sa provizórne podoprie až do dosiahnutia požadovanej únosnosti kotvenia.

Zábradlie na telese pozemnej komunikácie sa osadzuje do základových konštrukcií (pätky, pásy) z betónu min. pevnostnej triedy vyhovujúcej pre stupne vplyvu prostredia XD3 a XF4 podľa STN EN 206+A1. Drevené klíny použité na stabilizovanie polohy zábradlia pred jeho zabetónovaním sa musia odstrániť. Počas betonárskych prác je potrebné chrániť zhotovenú protikoróznú ochranu zábradlia pred jej poškodením. V prípade porušenia ochranného náterového systému je potrebné ho bezodkladne obnoviť.

Mostné zábradlie sa osadzuje prostredníctvom pätných dosiek a kotevných skrutiek. Medzi pätnou doskou a betónovým povrchom sa zhotoví vrstva plastmalty, ktorá zabezpečí kontakt pätnej dosky s betónovým povrchom bez medzery. Hlavy kotiev sa ochráni plastovými krytkami.

Farebný odtieň vrchného ochranného náteru zábradlia je určený v projektovej dokumentácii po jeho schválení budúcim správcou.

Kryt dopravno-bezpečnostného zábradlia proti postriekaniu chodcov (napr. laminátový) sa upevňuje k vodorovnej alebo zvislej výplni zábradlia podľa požiadaviek v schválenej projektovej dokumentácii.

## 6 Dodávka a skladovanie

### 6.1 Všeobecne

Pri expedícii výrobku, ktorý je uvedený na trh, výrobca/dovozca prikladá iba označenie CE, ktoré musí byť pripevnené a uvedené na zvodidle (alebo, ak to nie je možné, môže byť na priloženej etikete, balení alebo na sprievodných dokumentoch, napr. na dodacom liste). Príklady takejto „informácie o označení CE“ pozri STN EN 1317-5+A2. V „informácii o označení CE“ je okrem parametrov, materiálu a trvanlivosti výrobku uvedené aj číslo certifikačného orgánu, číslo certifikátu a všetky informácie v prípade sporov sa tak dajú dohľadať. Okrem „informácie o označení CE“ prikladá výrobca/dovozca aj kópiu inšpekčného protokolu z priebežného dohľadu, ktorý vykonáva AO v súlade STN EN 1317-5+A2. Inšpekčný protokol nesmie byť starší ako 12 mesiacov. Ďalej výrobca/dovozca prikladá jeden výtlačok TPV a montážneho návodu v slovenskom jazyku.

Pri monolitickom betónovom zvodidle vyrábanom priamo v mieste inštalácie výrobca odovzdá kópiu certifikátu výrobku (pozri [T1]), doklady od akreditovaného laboratória o vykonaní kontrolných preberacích skúšok (pozri [T1]) a TPV.

K dodávke zvodidiel a tlmičov nárazu prikladá jeho výrobca označenie CE, ktoré musí byť pripevnené a uvedené na výrobku (alebo, ak to nie je možné, môže byť na priloženej etikete, balení alebo na sprievodných dokumentoch, napr. na dodacom liste).

Pre dodanú zásielku musí byť vyhotovený dodací list, v ktorom bude uvedené najmä:

- číslo dodacieho listu a dátum jeho vystavenia,
- predmet dodávky s označením podľa TPV alebo projektovej dokumentácie,
- množstvo jednotlivých dielcov a hmotnosť dodávky,
- názov a sídlo výrobcu alebo dovozcu,
- názov a sídlo odberateľa (zhotoviteľa),
- miesto určenia dodávky,
- iné údaje potrebné na základe súvisiacich technických a právnych predpisov.

Zhotoviteľ je povinný overiť kompletnosť dodávky a jej prípadné poškodenie.

### 6.2 Kontrola dodávky

Investor/objednávateľ stavby začína kontrolu výrobku až po jeho dodaní na stavbu.

Objednávateľ stavby skontroluje, či výrobok, ktorý má byť do stavby zabudovaný, spĺňa limitné požiadavky na výrobky, pokiaľ také limitné požiadavky jestvujú v [T1] alebo [T3], alebo sú objednávatelom stavby vydané na jednotlivú stavbu.

Objednávateľ stavby nie je povinný kontrolovať podrobne každý komponent, každé značenie, spojovací materiál atď., pretože za dodávku výrobku nesie plnú zodpovednosť ten, kto výrobok expeduje (teda jeho výrobcu/dovozcu) a kontrolu si vykoná ten, kto výrobok nakupuje, to značí zhotoviteľ stavby a za funkčnosť výrobku nesie po celú dobu životnosti zodpovednosť výrobca výrobku. Kontrola zo strany investora/objednávateľa má byť iba systémová, to znamená, či má dodaný výrobok požadované parametre.

Zhotoviteľ stavby, u ktorého si objednávatel stavbu objednal, nesie zodpovednosť za eventuálne nedostatky pri zabudovaní výrobku do stavby voči objednávatelovi. Je preto v záujme zhotoviteľa, aby dôkladne kontroloval zabudovanie výrobku do stavby a to podľa montážneho návodu, ktorý mu výrobca/dovozca dá v slovenskom jazyku.

Investor (napr. prostredníctvom svojho technického dozoru) vykonáva kontrolu správnosti osadenia zvodidla na základe vypracovanej a schválenej DVP a montážneho návodu predloženého zhotoviteľom stavby. Môže kontrolovať, avšak nemusí, aj podrobné osadenie a zabudovanie jednotlivých komponentov a jednotlivé spoje

### **6.3 Oceľové zvodidlá, zábradľové zvodidlá, ľahko demontovateľné zvodidlá a otváracie zvodidlá**

Oceľové zvodidlá, zábradľové zvodidlá, ľahko demontovateľné zvodidlá a otváracie zvodidlá sú dodávané vrátane spojovacieho materiálu. Mostné typy zvodidiel, prípadne iné typy zvodidiel, ktoré si vyžadujú kotvenie, sú dodávané vrátane kotviaceho materiálu do mostných ríms alebo základových blokov.

Uloženie súčastí dodávky a ich uskladnenie musí zabezpečiť ich ochranu pred poškodením samotných prvkov a ich protikorózneho ochrany.

### **6.4 Betónové zvodidlo**

Dielce prefabrikovaného betónového zvodidla preberá zhotoviteľ vo výrobní výrobcu za účasti budúceho správcu alebo obstarávateľa stavby.

Pre monolitické betónové zvodidlo je okrem skúšky typu zhotoviteľ povinný zhotoviť pokusný úsek, kde sa preukáže technologické a kvalitatívne požiadavky kladené na monolitické zvodidlo. Ak nie je v ZTKP alebo v projektovej dokumentácii uvedené inak, zhotoví sa pokusný úsek dĺžky min. 50 m.

### **6.5 Tlmiče nárazov**

Pre dodávku, skladovanie a preberacie skúšky tlmičov nárazov platia požiadavky uvedené v čl. 6.1 a primerane v čl. 6.2 týchto TKP.

Pre plastové časti je potrebné dodržať požiadavky ich výrobcu.

Uloženie súčastí dodávky a ich uskladnenie musí zabezpečiť ich ochranu pred poškodením samotných prvkov a ich protikorózneho ochrany.

### **6.6 Zábradlie**

Pre dodávku, skladovanie a preberacie skúšky mostného (ochranného) zábradlia a cestného (dopravno-bezpečnostného) zábradlia platia požiadavky uvedené v čl. 6.1 týchto TKP.

Uloženie súčastí dodávky a ich uskladnenie musí zabezpečiť ich ochranu pred poškodením samotných prvkov a ich protikorózneho ochrany.

## **7 Plánované skúšky materiálov**

Účelom plánovaných skúšok materiálov použitých na výrobu záchytných bezpečnostných zariadení je v rozsahu určenom technickými špecifikáciami porovnávať hodnoty alebo triedy vlastností vyrobeného stavebného výrobku s hodnotami alebo triedami zistenými skúškami typu. Plánované skúšky vykonáva alebo obstaráva výrobca v rozsahu a v počte podľa plánu skúšok. Počet odoberaných vzoriek stavebného výrobku a počet vykonaných skúšok nesmie byť nižší, než určujú technické špecifikácie.

## 8 Kontrolné skúšky materiálov

Kontrolné skúšky materiálov použitých na výrobu záchytných bezpečnostných zariadení zabezpečuje zhotoviteľ. Kontrolné skúšky vykonáva NO resp. AO na vzorke stavebného výrobku odobratej vo výrobe, na trhu alebo na stavenisku. Ich účelom je kontrola vlastností daných v SK vyhlásení o parametroch a skúškami typu, zmluvnými podmienkami, TKP a ZTKP stavby.

Kontrolné skúšky sa realizujú podľa príslušných ustanovení súvisiacich [T9] a [T10].

Obstarávateľ je oprávnený robiť skúšky na overenie výsledkov skúšok zaistených zhotoviteľom podľa vlastného skúšobného plánu kvality v zmysle zmluvných podmienok.

## 9 Povolené odchýlky

### 9.1 Všeobecne

Pre povolené odchýlky pri zhotovovaní záchytných bezpečnostných zariadení platia vo všeobecnosti ustanovenia súvisiacich harmonizovaných STN EN, STN, TKP a TP.

Povolené odchýlky smerového a výškového osadenia obsahujú aj presnosť meraní polohy.

### 9.2 Zvodidlá, zábradľové zvodidlá, ľahko demontovateľné zvodidlá a otváracie zvodidlá

Povolené smerové a výškové odchýlky:

- |   |         |
|---|---------|
| • výšková tolerancia oceľových zvodníc a horného povrchu betónového zvodidla  | ± 30 mm |
| • smerová tolerancia líca oceľových zvodníc a betónového zvodidla   | ± 30 mm |
| • výšková tolerancia betónového obrubníka   | ± 15 mm |
| • vzájomná pôdorysná vzdialenosť líc oceľového zvodidla a betónových obrubníkov   | ± 30 mm |
| • medzná odchýlka rovinatosti pôdorysného vedenia zvodidla na vzťažnú dĺžku 4 m   | 10 mm   |
| • medzná odchýlka rovinatosti výškového vedenia zvodidla na vzťažnú dĺžku 4 m   | 10 mm   |
| • medzná odchýlka oceľových stĺpikov v zvislom smere od návrhovej polohy  | ± 2 %   |
| • medzná odchýlka priečného sklonu podkladu betónových zvodidiel  | ± 2 %   |
| • medzná odchýlka odstupov hrán v škárah medzi dielcami prefabrikovaného betónového zvodidla v pôdorysnom vedení líca zvodidla (vzájomný pôdorysný aj výškový odstup) | ± 8 mm  |
| • nerovnosti podkladu posuvného betónového zvodidla na vzťažnú dĺžku 4 m  | 10 mm   |

### 9.3 Zábradlia a držadlo zábradľového zvodidla

Povolené smerové a výškové odchýlky:

- |  |         |
|--|---------|
| • výšková tolerancia horného držadla zábradlia a zábradľového zvodidla | ± 10 mm |
| • smerová tolerancia horného držadla zábradlia a zábradľového zvodidla | ± 25 mm |
| • výšková tolerancia betónového obrubníka                              | ± 15 mm |

### 9.4 Tlmiče nárazov

Presnosť osadenia tlmičov nárazu určuje výrobca vo svojej dokumentácii a [T4].

## 10 Manuál užívania záchytných bezpečnostných zariadení

Ku kolaudácii stavby je zhotoviteľ povinný predložiť správcovi pozemnej komunikácie manuál užívania, kde zhotoviteľ uvedie požiadavky na údržbu a opravy vrátane harmonogramu pravidelnej údržby.

## 11 Meranie výmer

Mernou jednotkou pre fakturáciu sú m dĺžok jednotlivých typov osadeného zvodidla alebo zábradlia.

Mernou jednotkou pre fakturáciu sú ks pre tlmiče nárazu a otváracie zvodidlá.