**ПРОЕКТ НА НАЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ**

**за определяне и деклариране на експлоатационните показатели
на направляващи стълбчета съгласно БДС EN 12899-3**

**1. Позоваване**

CUAP № 01.06.04 Common Understanding of Assessment Procedures (общо споразумение за процедура за оценяване)

Наредба № 18 от 23.07.2001 г., изм. И доп., бр. 35 на ДВ от 15.05.2015 г., в сила от 18.05.2015 г., за сигнализация на пътищата с пътни знаци

Наредба № 3 ор 16.08.2010 г. Обн., ДВ, бр. 74 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 34 от 2015 г.) за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците

БДС 1517:2006 Пътни знаци. Размери и шрифт.

БДС EN 10025-1:2005/NA:2013 Горещовалцувани продукти от конструкционни стомани. Част 1: Общи технически условия на доставка. Национално приложение (NA)

БДС EN ISO 1461:2009 Горещопоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 1461:2009)

БДС EN ISO 877:2007 Пластмаси. Метод за експониране на пряко атмосферно стареене, на атмосферно стареене чрез използване на филтрирана през стъкло дневна светлина и на ускорено стареене на дневна светлина чрез използване огледала на Frenzel (ISO 877:1994)

БДС ЕN 12767:2008 Пасивна безопасност на носещите конструкции на пътните принадлежности. Изисквания и методи за изпитване

**2. Изисквания към съставните материали**

Съставните материали трябва да бъдат доставени от сетифицирани производители. Материалите трябва да са придружени от всички нормативно изискващи се документи доказващи тяхното съответствие.

**2.1 Характеристики на видимост**

**2.1.1 Координати на цветност и коефициент на яркост на направляващи стълбчета**  **през деня**

**Таблица 1 - Координати на цветност и коефициенти на яркост за цветовете на повърхността на направляващи стълбчета**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **Коефициент на яркост** |
| **Цвят** | **x** | **y** | **x** | **y** | **x** | **y** | **x** | **y** | **β** |
| Бял | 0,350 | 0,360 | 0,300 | 0,310 | 0,290 | 0,320 | 0,340 | 0,370 | ≥ 0,75 |
| Жълт | 0,522 | 0,477 | 0,470 | 0,440 | 0,427 | 0,483 | 0,465 | 0,534 | ≥ 0,47 |
| Червен | 0,735 | 0,265 | 0,674 | 0,236 | 0,569 | 0,341 | 0,655 | 0,345 | ≥ 0,07 |
| Зелен | 0,313 | 0,682 | 0,313 | 0,453 | 0,177 | 0,362 | 0,026 | 0,399 | ≥ 0,10 |
| Черен | 0,385 | 0,355 | 0,300 | 0,270 | 0,260 | 0,310 | 0,345 | 0,395 | ≤ 0,06 |

**2.1.2 Цветност на светлоотразителите през нощта**

**Таблица 2 - Координати на цветност и коефициенти на яркост за цветовете на повърхността на направляващи стълбчета**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Цвят** | **x** | **y** | **x** | **y** | **x** | **y** | **x** | **y** | **x** | **y** |
| Бял/безцветен | 0,390 | 0,410 | 0,440 | 0,440 | 0,500 | 0,440 | 0,500 | 0,390 | 0,420 | 0,370 |
| Жълт | 0,513 | 0,487 | 0,500 | 0,470 | 0,545 | 0,425 | 0,572 | 0,425 |  |  |
| Кехлибарен | 0,560 | 0,440 | 0,530 | 0,440 | 0,583 | 0,387 | 0,612 | 0,387 |  |  |
| Оранжев | 0,645 | 0,355 | 0,615 | 0,355 | 0,565 | 0,405 | 0,595 | 0,405 |  |  |
| Червен | 0,652 | 0,348 | 0,622 | 0,348 | 0,714 | 0,256 | 0,735 | 0,265 |  |  |
| Зелен | 0,320 | 0,675 | 0,320 | 0,520 | 0,245 | 0,400 | 0,028 | 0,400 |  |  |
| Ако две от точките лежат на граничната спектрална линия, те не трябва да се свързват с права линия, а да се свързват чрез граничната спектрална линия. ЗАБЕЛЕЖКА: Препоръчва се да не се използва оранжев цвят в едни и същи полета заедно с червен цвят. |

**2.1.3 Коефициент на обратно отражение RA**

**Таблица 3 - Минимален първоначален коефициент на обратно отражение RA за тип R1,**

 **клас 3 светлоотразители**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ъгъл на осветяване*****β1*****(*β2*=0)** | **Ъгъл на наблюдение*****α*** | **Коефициент на обратно отражение****cd.ix-1.m2****тип 1, клас3** |
| +5° | 20' | 300 |
| +30° | 2° | 2,5 |

**Таблица 4 - Минимален първоначален коефициент на обратно отражение RA**

**за тип R2 светлоотразители**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ъгъл на осветяване*****β1*****(*β2*=0)** | **Ъгъл на наблюдение*****α*** | **Коефициент на обратно отражение****cd.ix-1.m2** | **Коефициент на обратно отражение****cd.ix-1.m2** |
| **Клас 1** | **Клас 2** |
| +5° | 20' | 200 | 400 |
| +30° | 2° | 0,8 | 2,5 |

**Таблица 5 - Минимален първоначален коефициент на обратно отражение RA**

**за тип R3 светлоотразители**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ъгъл на осветяване*****β1*****(*β2*=0)** | **Ъгъл на наблюдение*****α*** | **Коефициент на обратно отражение****cd.ix-1.m2****тип 1, клас3** |
| +5° | 20' | 120 |
| +30° | 2° | 2,0 |

**Таблица 6 -Коефициенти за цвета на светлоотразителите**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цвят** | **Коефициент за цвета на светлоотразителите** |
| Бял | 1,0 |
| Жълт | 0,6 |
| Кехлибарен | 0,5 |
| Оранжев | 0,3 |
| Червен | 0,2 |
| Зелен | 0,2 |

**2.2. Направляващи стълбчета**

**2.2.1 Материали**

Материалите за направляващи стълбчета могат да бъдат стоманена ламарина, пластмаси, стъкленовлакнести, текстилно каучукови и др. утвърдени от възложителя. Формата, размерите, цвета на основата и цвета на полето за светлоотразителя и светлоотразителите на стълбчетата трябва да са съгласно БДС 1517 или по техническа спецификация утвърдена от възложителя.

**2.2.2 Механични характеристики**

**2.2.2.1 Статични изисквания за максимална временна деформация при натоварване от вятър**

 Направляващите стълбчета от типове D1, D2 и D3 трябва да отговарят на клас не по–малко от WL2.

**2.2.2.2 Механична устойчивост на динамичен удар**

Направляващите стълбчета от типове D1 и D2 трябва да остават цели, а тези от тип D3 да се връщат във вертикално положение.

**2.2.2.3 Функционална устойчивост на динамичен удар**

Направляващите стълбчета от тип D1 не се изисква да остават годни за повторна употреба, тип D2 трябва да остават годни за повторна употреба, а стълбчетата от тип D3 трябва да да остават годни за повторна употреба и да се връщат във вертикално положение.

**2.2.2.4 Устойчивост на динамичен удар с превозно средство**

Направляващите стълбчета от типове D1, D2 и D3, с масса по-голяма от 6 kg, трябва да отговарят на изискванията на БДС ЕN 12767:2008.

**2.2.2.5 Устойчивост на корозия**

Направляващите стълбчета от стомана или отделни елементи от стомана трябва да са горещо поцинковани съгласно БДС EN ISO 1461:2009

**2.2.2.6 Обработка на основата**

Основата на направляващите стълбчета трябва да е с бял цвят, а полето за светлоотразителя трябва да е с черен цвят.

**2.2.2.7 Устойчивост на динамичен удар на светлотразителя**

Светлоотразителите не трябва да имат напуквне или отлепване извън кръг с радиус 12 mm, с център, точката на удара при изпитване на динамичен удар с клас DH2.

**3. Национални изисквания за деклариране на експлоатационните показатели на направляващи стълбчета и светлоотразители**

**3.1 Направляващи стълбчета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Съществена характеристика** | **Начин на деклариране на експлоатационния показател****клас/ниво/описание****(единица мярка)** | **Метод за изпитване/ определяне**  | **Изисквания за деклариране – гранично/декларирано ниво/клас** |
| **1** | **2** | **3** | 4 |
| 1.Натоварване от вятър статично изискване: |  |  | БДС EN 12899-3, т.6.4.1.1: |
| * постоянна деформация;
 | ниво |  | направляващи стълбчета тип D1, D2 иD3 да не са повредени или постоянната деформация да бъде ≤ 5% от височината над монтажната линия. |
| * временна деформация
 | Клас WL | БДС EN 12899-3, т. 7.4.1.1 | Клас WL2, съгласно Таблица 7 от БДС EN 12899-3 |
| 2.Устойчивост на динамичен удар (изпитване на материала) | Издържа/не издържа | БДС EN 12899-3, т. 7.4.1.2 | БДС EN 12899-3, т.6.4.1.2:-направляващи стълбчета тип D1 и D2 – трябва да останат цели ; - направляващи стълбчета тип D3 – трябва да се връщат във вертикално положение |
| 3.Устойчивост на динамичен удар (функционално изпитване) | Издържа/не издържа | БДС EN 12899-3, т. 7.4.1.3 | БДС EN 12899-3, т.6.4.1.3:-направляващи стълбчета тип D1 –допуска се да не останат годни за повторна употреба ;-направляващи стълбчета тип D2 – трябва да останат годни за за повторна употреба и постоянната деформация да бъде ≤ 5% от височината над монтажната линия; - направляващи стълбчета тип D3 – трябва да останат годни за за повторна употреба, да се връщат във вертикално положение и постоянната деформация да бъде ≤ 5% от височината над монтажната линия |
| 4.Устойчивост на динамичен удар (изискване при удар с превозно средство):* направляващи стълбчета типовеD1, D2 и D3 с маса < 6kg
* направляващи стълбчета типове D1, D2 и D3 с маса >6kg
 | Издържа/не издържа | БДС EN 12899-3, т. 7.4.1.4 | БДС EN 12899-3, т.6.4.1.4:Не се изисква изпитване при удар с превозно средствоИзисква се изпитване при удар с превозно средство |
| 5. Поведение при удар с превозно средство, пасивна сигурност: | Издържа/не издържа | БДС ЕN 12767:2008 | БДС ЕN 12767:2008 изпитване при удар с превозно средство |
| 6.Устойчивост на динамичен удар - светлоотразители | DH2 | БДС EN 12899-3, т. 7.4.2.2 | DH2 – без напукване и отлепване за ø 12mm |
| 7.Координати на цветност | Издържа/не издържа | CIE 15 | БДС EN 12899-3, т.6.3.1, Таблица 1 |
| 8.Коефициент на яркостβ: | Издържа/не издържа | CIE 15 | БДС EN 12899-3, т.6.3.1, Таблица 1 |
| 9.Устойчивост на корозия:* материал
* система на защита
 | Клас SP | БДС EN 12899-3, т.7.4.1.5илиБДС ISO 1461 | БДС EN 12899-3, т.6.4.1.5Съгласно БДС EN 12899-1SP2 |
| 10.Устойчивост на UV светлина (естествено ускорено стареене) | Издържа/не издържа | БДС EN 12899-3, т.7.4.1.6 | БДС EN 12899-3, т.6.4.1.6 и Таблица 1 |

**3.2 Светлоотразители**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Съществена характеристика** | **Начин на деклариране на експлоатационния показател****клас/ниво/описание****(единица мярка)** | **Метод за изпитване/ определяне**  | **Изисквания за деклариране – гранично/декларирано ниво/клас** |
| **1** | **2** | **3** | 4 |
| Поведение при удар с превозно средство (пасивна сигурност) | Издържа/не издържа | БДС ЕN 12767:2008  | БДС ЕN 12767:2008 изпитване при удар с превозно средство |
| Координати на цветност(Дневна видимост)  | Издържа/не издържа Само за светлоотразители тип R1, класовеRA1 и RA2 | БДС EN 12899-3Таблица 1 | БДС EN 12899-3 |
| Координати на цветност(Нощна видимост)  | Издържа/не издържа | БДС EN 12899-3Таблица 2 | БДС EN 12899-3 |
| Коефициент на яркост(Дневна видимост) | Издържа/не издържа (само за светлоотразители тип R1, класовеRA1 и RA2) | БДС EN 12899-3Таблица 1 | БДС EN 12899-3 |
| Коефициент на обратно отражение RA | Ниво(cd.lx-1.m-2)RAстойности за трите типа светлоотразители | БДС EN 12899-3Таблица 3,4,5 | БДС EN 12899-3 |
| Устойчивост на корозия | Клас | БДС EN 12899-3, т.7.4.2.3илиБДС ISO 1461 | Деклариран клас по БДС EN 12899-1SP2 |
| Устойчивост на вода | Издържа/не издържа  | БДС EN 12899-3, т.7.4.2.4 илиБДС ISO 1461 | БДС EN 12899-3 |
| Устойчивост на UV светлина (изпитване на ускорено естествено стареене) | Издържа/не издържа  | БДС EN 12899-3, т.7.4.2.5 | БДС EN 12899-3 |
| Опасни вещества |  |  |  |