

**TEHNIČKI UVJETI  
ZA  
BOJU ZA ASFALT, RAZREĐIVAČ ZA ASFALTNE BOJE I  
STAKLENA RETROREFLEKTIRAJUĆA ZRNCA**

**1. BOJA ZA ASFALT**

**a) BOJA ZA ASFALT (bijela)**

- boja mora biti proizvedena sukladno važećim normama, standardima i propisima koji se odnose na boje za izvođenje horizontalne prometne signalizacije;
- boja mora biti namijenjena za izvođenje horizontalnih oznaka na kolniku "**TIP I**" (minimalne debljine suhog sloja od 220  $\mu\text{m}$  i minimalne debljine mokrog sloja od 400  $\mu\text{m}$ ) i za horizontalne oznake "**TIP II**" (minimalne debljine suhog sloja od 330  $\mu\text{m}$  i minimalne debljine mokrog sloja od 600  $\mu\text{m}$ ), a sve sukladno važećim normama, standardima i propisima;
- boja mora biti homogena i ne smije sadržavati onečišćenja;
- boja mora imati takav viskozitet da se može nanositi uz max. razrijeđenost 3% do 5% dodatnog razrjeđivača u temperaturnom intervalu od 10°C do 40°C;
- boja u stanju isporuke i pri aplikaciji mora imati min. 56% volumena suhe tvari, odnosno 75% masenog udjela suhe tvari;
- boja nanosena na asfaltnu podlogu treba biti bez vizualnih promjena pri temperaturi okoline od -20°C do +70°C;
- vrijeme sušenja boje treba biti najviše 20 (dvadeset) min;
- boja izložena UV zračenju ne smije se promijeniti;
- boja mora biti pakirana, odnosno isporučena u kontejnerima od 1500 kg ili na zahtjev Naručitelja u ambalaži do 30 kg;
- rok uporabe boje sa skladišta treba biti min. 12 (dvanaest) mjeseci, na temperaturi skladištenja od 5°C do 25°C.

**b) BOJA ZA ASFALT (žuta)**

- boja mora biti proizvedena sukladno važećim normama, standardima i propisima koji se odnose na boje za izvođenje horizontalne prometne signalizacije;
- boja mora biti namijenjena za izvođenje horizontalnih oznaka na kolniku "**TIP I**" (minimalne debljine suhog sloja od 220  $\mu\text{m}$  i minimalne debljine mokrog sloja od 400  $\mu\text{m}$ ) i za horizontalne oznake "**TIP II**" (minimalne debljine suhog sloja od 330  $\mu\text{m}$  i minimalne debljine mokrog sloja od 600  $\mu\text{m}$ ), a sve sukladno važećim normama, standardima i propisima;
- boja mora biti homogena i ne smije sadržavati onečišćenja;
- boja mora imati takav viskozitet da se može nanositi uz max. razrijeđenost 3% do 5% dodatnog razrjeđivača u temperaturnom intervalu od 10°C do 40°C;
- boja u stanju isporuke i pri aplikaciji mora imati min. 56% volumena suhe tvari, odnosno 75% masenog udjela suhe tvari;
- boja nanosena na asfaltnu podlogu treba biti bez vizualnih promjena pri temperaturi okoline od -20°C do +70°C;

- vrijeme sušenja boje treba biti najviše 20 (dvadeset) min;
- boja izložena UV zračenju ne smije se promijeniti;
- boja mora biti pakirana, odnosno isporučena ambalaži do 30 kg ili u kontejnerima od 1500 kg na zahtjev Naručitelja;
- rok uporabe boje sa skladišta treba biti min. 12 (dvanaest) mjeseci, na temperaturi skladištenja od 5°C do 25°C.

### c) BOJA ZA ASFALT (crna)

- boja mora biti proizvedena sukladno važećim normama, standardima i propisima koji se odnose na boje za izvođenje horizontalne prometne signalizacije;
- boja mora biti homogena i ne smije sadržavati onečišćenja;
- boja mora imati takav viskozitet da se može nanositi uz max. razrijeđenost 3% do 5% dodatnog razrjeđivača u temperaturnom intervalu od 10°C do 40°C;
- boja u stanju isporuke i pri aplikaciji mora imati min. 56% volumena suhe tvari, odnosno 75% masenog udjela suhe tvari;
- boja nanjena na asfaltnu podlogu treba biti bez vizualnih promjena pri temperaturi okoline od -20°C do +70°C;
- vrijeme sušenja boje treba biti najviše 20 (dvadeset) min;
- boja izložena UV zračenju ne smije se promijeniti;
- boja mora biti pakirana, odnosno isporučena ambalaži do 30 kg ili u kontejnerima od 1500 kg na zahtjev Naručitelja;
- rok uporabe boje sa skladišta treba biti min. 12 (dvanaest) mjeseci, na temperaturi skladištenja od 5°C do 25°C.

## 2. RAZREĐIVAČ

- razrjeđivač mora biti proizveden sukladno važećim normama, standardima i propisima za ovu vrstu proizvoda;
- razrjeđivač mora biti kompatibilan s ponuđenom bojom.

## 3. STAKLENA RETROREFLEKTIRAJUĆA ZRNCA (perla)

### a) ZA OZNAKE NA KOLNIKU ZA "TIP I"

- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju biti proizvedena važećim normama, standardima i propisima koji se odnose na materijale za horizontalnu prometnu signalizaciju;
- veličina promjera staklenih retroreflektirajućih zrnaca mora biti u rasponu od 180µm do 850µm;
- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju imati indeks refrakcije  $\geq 1,5$  (Class A);
- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju imati pravilni oblik kuglica  $\geq 80\%$ ;
- staklena retroreflektirajuća zrnca trebaju biti pakirana u vreće od 25 kg;
- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju biti otporna na vodu, kiseline i kloride;
- trajnost mora biti najmanje 3 (tri) godine, u originalnoj ambalaži zatvorena i propisno uskladištena.

## b) ZA OZNAKE NA KOLNIKU ZA "TIP II"

- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju biti proizvedena sukladno važećim normama, standardima i propisima koji se odnose na materijale za horizontalnu prometnu signalizaciju;
- veličina promjera staklenih retroreflektirajućih zrnaca mora biti u rasponu od 125µm do 1180µm s udjelom od minimalno 10% mega perli granulacije veće od 850 µm;
- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju imati indeks refrakcije  $\geq 1,5$  (Class A);
- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju imati pravilni oblik kuglica  $\geq 80\%$ ;
- staklena retroreflektirajuća zrnca trebaju biti pakirana u vreće od 25 kg;
- staklena retroreflektirajuća zrnca moraju biti otporna na vodu, kiseline i kloride;
- trajnost mora biti najmanje 3 (tri) godine, u originalnoj ambalaži zatvorena i propisno uskladištena.

## 4. MINIMALNI TEHNIČKI ZAHTJEVI

a) Isporučena boja (bijela) iz točke 1a. ovih Tehničkih uvjeta i isporučena staklena retroreflektivna zrnca iz točke 3a. ovih Tehničkih uvjeta kod izvođenja oznaka na kolniku "TIP I", moraju osiguravati minimalne parametre, kako slijedi:

- razred prometnog opterećenja **P5**
- dnevna vidljivost (suhi kolnik) **Q3**
- noćna vidljivost (suhi kolnik) **R4**
- otpornost na klizanje **S1**

**Za parametre iz točke 4a. ovih Tehničkih uvjeta ponuditelj je obvezan dostaviti Atest/Certifikat ili Izjavu o sukladnosti ovlaštene institucije sa područja EU ili proizvođača kojim se dokazuju propisane tehničke vrijednosti.**

b) Isporučena boja (bijela) iz točke 1a. ovih Tehničkih uvjeta i isporučena staklena retroreflektivna zrnca iz točke 3b. ovih Tehničkih uvjeta kod izvođenja oznaka na kolniku "TIP II", moraju osiguravati minimalne parametre, kako slijedi:

- razred prometnog opterećenja **P7**
- dnevna vidljivost (suhi kolnik) **Q4**
- noćna vidljivost (suhi kolnik) **R4**
- noćna vidljivost (mokri kolnik) **RW3**
- otpornost na klizanje **S2**

**Za parametre iz točke 4b. ovih Tehničkih uvjeta ponuditelj je obvezan dostaviti Atest/Certifikat ili Izjavu o sukladnosti ovlaštene institucije sa područja EU ili proizvođača kojim se dokazuju propisane tehničke vrijednosti.**

## 5. OSTALI TEHNIČKI UVJETI

- prilikom prve isporuke boje za asfalt staklenih retroreflektirajućih zrnaca (perla) i razrjeđivača za boje za asfalt, Ponuditelj mora osigurati Sigurnosno-tehnički list, a sve sukladno čl.5 Zakona o provedbi Uredbe (EZ) broj 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija ( NN 53/08, 18/13), odnosno sukladno čl. 31. Uredbe 1907/2006/EZ na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu;
- ponuditelj /isporučitelj je sukladno propisu dužan preuzeti otpadnu ambalažu za predmetno sredstvo (čl.42.st.7. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ( NN 94/12/));
- ponuditelj/isporučitelj mora postupati s otpadnom ambalažom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN/94/2013) i Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži ( NN 88/15);
- naručitelj zadržava pravo atestiranja/provjeravanja/uspoređivanja zaprimljenog materijala u ovlaštenoj instituciji po vlastitom izboru.

## 6. POPIS NORMI ZA BOJE I MATERIJALE ZA OZNAKE NA KOLNIKU

<i>HRN EN 1423:2012</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Dodaci – Staklene kuglice i protuklizne čestice te njihova mješavina</i>
<i>HRN EN 1423:2012/Ispr.1:2013</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Dodaci – Staklene kuglice i protuklizne čestice te njihova mješavina</i>
<i>HRN EN 1424:2004</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Mješavina staklenih kuglica</i>
<i>HRN EN 1436:2009</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Značajke nužne za korisnike ceste</i>
<i>HRN EN 1463-1:2009</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Reflektirajuće oznake na kolniku – 1. dio: Svojstva, osnovni zahtjevi</i>
<i>HRN EN 1463-2:2001</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Reflektirajuće oznake na kolniku – 2. dio: Ispitivanja na kolniku, osnovni zahtjevi</i>
<i>HRN EN 1790:2013</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Unaprijed pripremljene cestovne oznake</i>
<i>HRN EN 1824:2011</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Ispitna kola</i>
<i>HRN EN 1871:2000</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Fizička svojstva</i>
<i>HRN EN 12802:2011</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Laboratorijske metode za utvrđivanje svojstava</i>
<i>HRN EN 13197:2014</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Rotacijski simulator trošenja</i>
<i>HRN ENV 13459-1:2011</i>	<i>Materijali za oznake na cesti – Kontrola kvalitete – 1. dio: Uzimanje uzoraka iz skladišta i ispitivanje</i>
<i>HRN EN 13212:2011</i>	<i>Materijali za oznake na kolniku – Zahtjevi za tvorničkom kontrolom proizvodnje</i>
<i>HRN EN ISO 2811-1:2016</i>	<i>Boje i lakovi -- Određivanje gustoće -- 1. dio: Metoda s piknometrom</i>
<i>HRN EN ISO 2431:2012</i>	<i>Boje i lakovi -- Određivanje vremena istjecanja s pomoću posuda za istjecanje</i>

**IZJAVA:**

Izjavljujemo da prihvaćamo Tehničke uvjete iz Priloga

\_\_\_\_\_  
(naziv Ponuditelja)

\_\_\_\_\_  
(funkcija)

\_\_\_\_\_  
(ovlašten za potpis ponude za i u ime)

U \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 2019. godine

Tehničke uvjete izradio:

\_\_\_\_\_  
Mirko Gabelica