

## TEHNIČKI UVJETI

za "Izvođenje horizontalne prometne signalizacije na autocestama sukladno rješenjima iz prometnog elaborata unapređenja i povećanja sigurnosti prometa"

### 1. PREDMET NABAVE

Predmet nabave je izvođenje radova na obnovi postojeće horizontalne prometne signalizacije bojom.

GRANICA OBUHVATA - Autoceste pod nadležnošću HAC-a:

- Autocesta A1 (Zagreb - Split - Dubrovnik);
- Autocesta A3 (Bregana - Zagreb - Lipovac);
- Autocesta A4 (Goričan - Zagreb);
- Autocesta A5 (Beli Manastir - Osijek - Svilaj);
- Autocesta A6 (Bosiljevo 2 - Orehovica);
- Autocesta A7 (Orehovica - GP Rupa);
- Autocesta A10 (Granica Republike Bosne i Hercegovine - čvorište Ploče);
- Autocesta A11 (Zagreb - Sisak);
- D102 (Krčki most).

### 2. KRITERIJI ZA IZVOĐENJE RADOVA - oznake na kolniku TIP II (boja)

Hrvatske autoceste d.o.o. su sukladno zakonskim i podzakonskim aktima, obvezne autocestu i svu opremu na njoj održavati u projektiranom, odnosno izvedenom stanju. Da bi se zadovoljili svi propisani uvjeti za održavanje kolnika, iste su dužne održavati i obnavljati navedeno s najkvalitetnijim materijalima i tehnologijama radova. Temeljem navedenog, Isporučitelj je dužan strojno izvršiti radove horizontalne prometne signalizacije (oznake na kolniku TIP II - boja) sa svojstvima koja omogućuju bolju vidljivost u specifičnim uvjetima (magla, noćna vidljivost u kišnim uvjetima) sukladno važećim normama, standardima i propisima, a sve prema navedenom u Troškovniku i ovim Tehničkim uvjetima te priložima iz dokumentacije.

### 3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE IZVOĐENJA RADOVA - oznake na kolniku TIP II (boja)

Izrada horizontalne prometne signalizacije na trasi autoceste mora se izvoditi od boje sa svojstvima koja omogućuju bolju vidljivost u specifičnim uvjetima (magla, noćna vidljivost u kišnim uvjetima). Radovi se moraju izvoditi sa samohodnim strojem specijaliziranim za izradu oznaka na kolniku TIP II od boje. Moguće ostatke materijala, Izvođač radova mora deponirati na za to namijenjenu deponiju. Obavezno je strojno nanošenje staklenih zrnaca radi dobivanja početne (inicijalne) retrorefleksije.

#### VRSTA OZNAKA - oznake na kolniku TIP II (boja)

Oznake na kolniku TIP II razlikuju se od oznaka TIP I po tome što je sustav označavanja izdignut iznad površine kolnika (retroreflektivne kuglice) te omogućuju povećanu vidljivost noću i u vlažnim uvjetima. To su oznake na kolniku razreda prometnog opterećenja P6 i P7. Izvode se bojom (osim disperzivnih boja) minimalne debljine suhog sloja od 330 µm. Maksimalno vrijeme sušenja predmetnih oznaka na kolniku mora biti klase T3 sukladno Internim smjernicama za radove na autocestama - Tehnički uvjeti za izvođenje oznaka na kolniku (horizontalna signalizacija), HAC - 2018. god., a koje su sastavni dio

natječajne dokumentacije, odnosno maksimalno vrijeme sušenja ne smije biti duže od 20 (dvadeset) minuta.

### 3.1 KARAKTERISTIKE OZNAKA NAKON IZVOĐENJA:

Karakteristike novo izvedenih oznaka na kolniku, koje se utvrđuju po najmanje 48 sati i najviše jednog mjeseca nakon izvođenja, moraju biti minimalno prema vrijednostima zadanim u **Tablici 1**.

**Tablica 1.** Optička minimalna svojstva oznaka na kolniku za novo izvedene i obnovljene oznake bojom

Značajke oznaka na cesti	Propisane vrijednosti	
Svjetlosni faktor ( $\beta$ )	B3	$\geq 0,40$
Protukliznost (SRT)	S1	$\geq 45$
Noćna vidljivost ( $R_l$ )	R4	$\geq 200$
Dnevna vidljivost ( $Q_D$ )	Q3	$\geq 130$
Noćna vidljivost u kišnim uvjetima (RW)	RW3	$\geq 50$

### 3.2. KONTROLNO ISPITIVANJE NAKON IZVRŠENIH RADOVA

Karakteristike oznaka na kolniku izmjerene u razdoblju od jednog mjeseca nakon izvršenih radova i tijekom cijelog garancijskog roka moraju biti minimalno prema vrijednostima zadanim u **Tablici 2**.

**Tablica 2.** Optička minimalna svojstva oznaka na kolniku izvedenih bojom tijekom garancijskog roka

Značajke oznaka na cesti	Propisane vrijednosti	
Svjetlosni faktor ( $\beta$ )	B3	$\geq 0,40$
Protukliznost (SRT)	S1	$\geq 45$
Noćna vidljivost ( $R_l$ )	R3	$\geq 150$
Dnevna vidljivost ( $Q_D$ )	Q2	$\geq 100$
Noćna vidljivost u kišnim uvjetima (RW)	RW2	$\geq 35$

### 3.3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE RADNOG STROJA

Izvođenje radova mora se izvoditi sa samohodnim automatski podesivim strojem koji omogućava nanošenje oznaka na kolniku bez oštećivanja tekture površine. Samohodno vozilo mora biti prilagodljive upotrebe za autoceste i s mogućnošću utovara u transportno vozilo. Minimalni radni kapacitet stroja mora biti 500 m<sup>3</sup>/h rada.

## 4. POSEBNI ZAHTJEVI – DINAMIKA IZVOĐENJA RADOVA

Radovi na obnovi postojeće horizontalne prometne signalizacije izvodit će se na način da će Naručitelj osigurati dnevnu regulaciju prometa od cca 5.000 m pola profila autoceste. Obaveza Izvođača je izvođenje obnove postojeće horizontalne prometne signalizacije bojom u zadanim dnevnim regulacijama prometa (cca 15.000 m izvedenih oznaka na dan). Izvođač neće imati pravo na produljenje roka izvođenja uslijed eventualnih kvarova i zastoja na angažiranim strojevima te Naručitelj

zadržava pravo zaračunavanja penala i dodatnih troškova sukladno Ugovoru uslijed neispunjenja zadane dinamike od strane Izvođača.

## 5. POSEBNI ZAHTJEVI – TEHNOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA

Nakon potpisa Ugovora, a prije početka radova, Izvođač radova treba dostaviti Naručitelju tehnološki elaborat izvođenja radova u kojem treba biti navedeno sljedeće:

- Vrsta materijala koji se planira ugraditi sa svim podacima o proizvodu od proizvođača materijala, upute za izvođenje radova, izjave proizvođača materijala;
- Podatke o opremi koji će Izvođač upotrijebiti za nanos materijala i opis načina izvođenja radova;
- Izvješća referentnih laboratorija o ispitivanju materijala i karakteristika izvedenih oznaka. Dozvolit će se ugradnja samo onih materijala kojima je dokazana kvaliteta u eksploataciji. Izvođač treba dokazati kvalitetu ranije izvedenih radova s materijalima koje planira ugraditi na način da dostavi:
  - Izvješća referentnih laboratorija o obavljenim mjerenjima na oznakama za inicijalna (početna) mjerenja nakon izvedenih radova koja moraju zadovoljavati zahtjeve iz tablice 1. u točki 3.1.
  - Izvješća referentnih laboratorija o obavljenim mjerenjima na oznakama koje su bile izložene vremenskim i prometnim uvjetima, min. 6 mjeseci od izvedenih radova, a koja moraju zadovoljavati zahtjeve iz tablice 2. u točki 3.2.

### **Pokusna dionica**

Nakon odobrenja tehnologije izvođenja radova i vrste materijala od strane Naručitelja, Izvođač radova mora prije početka radova izvesti pokusnu dionicu u dužini minimalno 100 m. Na pokusnoj dionici vršit će se kontrola kvalitete izvedenih radova (dimenzijska kontrola, visina, širina, debljina, mjerenja retrorefleksije). Radovi mogu započeti tek nakon potpisanog odobrenja da su radovi na pokusnoj dionici zadovoljili sve zahtjeve.

## 6. GARANCIJA

Garancija na izvedene radove predmetne horizontalne prometne signalizacije mora biti minimalno 12 mjeseci.

Izjava

Kojom prihvaćamo odredbe Tehničkih uvjeta

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

Ponuditelj

\_\_\_\_\_  
(potpis ovlaštene osobe)