

TEHNIČKI UVJETI

za "Nadogradnja kolnika opremom (Izvođenje horizontalne prometne signalizacije od trajnih materijala na autocestama) - faza 2"

1. PREDMET NABAVE

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

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 A10 (Granica Republike Bosne i Hercegovine - čvorište Ploče);
- Autocesta A11 (Zagreb - Sisak).

2. KRITERIJI ZA IZVOĐENJE RADOVA HORIZONTALNE PROMETNE SIGNALIZACIJE OD TRAJNIH MATERIJALA

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 od trajnih materijala 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 - debeloslojna plastika

Izrada horizontalne prometne signalizacije na trasi autoceste mora se izvoditi od debeloslojne strukturirane plastike (trajnog materijala) s pojačanim svojstvima vidljivosti u lošim vremenskim uvjetima, magli, kiši i noću. Sve oznake moraju biti izvedene istom tehnologijom trajnim materijalom - termoplastika i aglomeratna strukturirana hladna plastika. Radovi se moraju izvoditi sa samohodnim strojem specijaliziranim za izradu profiliranih i strukturiranih oznaka trajnim materijalima. 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

- Izrada rubne i središnje strukturirane linije - linije se izvode od trajnog materijala u termoplastici i aglomeratnoj strukturiranoj hladnoj plastici, debljine 2-3 mm.

Maksimalno vrijeme sušenja predmetnih oznaka na kolniku mora biti klase T2 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 10 (deset) 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. Minimalne vrijednosti i razredi za nove (obnovljene) oznake na kolniku

Značajke oznaka na cesti	Propisane vrijednosti	
Svjetlosni faktor (β)	B3	$\geq 0,40$
Protukliznost (SRT)	S3	≥ 55
Noćna vidljivost (R_L)	R5	≥ 300
Dnevna vidljivost (Q_D)	Q4	≥ 160
Noćna vidljivost u kišnim uvjetima (RW)	RW3	≥ 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. Minimalne vrijednosti propisane za oznake na kolniku unutar garancijskog roka

Značajke oznaka na cesti	Propisane vrijednosti	
Svjetlosni faktor (β)	B3	$\geq 0,40$
Protukliznost (SRT)	S1	≥ 45
Noćna vidljivost (R_L)	R3	≥ 150
Dnevna vidljivost (Q_D)	Q2	≥ 100
Noćna vidljivost u kišnim uvjetima (RW)	RW2	≥ 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 m³/h rada.

4. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE IZVOĐENJA RADOVA - sprej plastika

Izrada horizontalne prometne signalizacije na trasi autoceste mora se izvoditi tehnologijom sprej plastike. Nanošenje sprej plastike mora se izvoditi se samohodnim strojem specijaliziranim za izradu sprej plastike pod tlakom. Sve uzdužne oznake moraju biti izvedene istom tehnologijom u sprej plastici. Oznake moraju biti izvedene min. debljine 2,0 mm. Obavezno je strojno nanošenje staklenih zrnaca radi dobivanja početne (inicijalne) retrorefleksije. Maksimalno vrijeme sušenja predmetnih oznaka na kolniku mora biti klase T1 sukladno Internim smjernicama za radove na autocestama,

Tehnički uvjeti za izvođenje oznaka na kolniku (horizontalna signalizacija), HAC - 2018. godina, a koje su sastavni dio natječajne dokumentacije, odnosno maksimalno vrijeme sušenja ne smije biti duže od 1 (jedne) minute.

4.1 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. Minimalne vrijednosti i razredi za nove (obnovljene) oznake na kolniku

Značajke oznaka na cesti	Propisane vrijednosti	
Svjetlosni faktor (β)	B3	$\geq 0,40$
Protukliznost (SRT)	S3	≥ 55
Noćna vidljivost (R_l)	R5	≥ 300
Dnevna vidljivost (Q_D)	Q4	≥ 160
Noćna vidljivost u kišnim uvjetima (RW)	RW3	≥ 50

4.2. 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. Minimalne vrijednosti propisane za oznake na kolniku unutar garancijskog roka

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

4.3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE RADNOG STROJA

Izvođenje radova mora se izvoditi sa samohodnim automatski podesivim strojem koji omogućava nanošenje oznaka na kolniku bez oštećivanja teksture površine. Samohodno vozilo mora biti prilagodljive upotrebe za autoceste i s mogućnošću utovara u transportno vozilo. Minimalni radni kapacitet stroja mora biti 500 m³/h rada.

5. 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 trajnim materijalima u zadanim dnevnim regulacijama prometa (cca 15.000 m izvedenih debeloslojnih 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.

6. 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 barem jednu zimu, minimalno 1 godinu 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.

7. GARANCIJA

Garancija na izvedene radove horizontalne prometne signalizacije (debeloslojna termoplastika i aglomeratna strukturirana hladna plastika) mora biti minimalno 3 godine.

Garancija na izvedene radove horizontalne prometne signalizacije (sprej plastika) mora biti minimalno 2 godine.

Izjava

kojom prihvaćamo gore navedene Tehničke uvjete

U.....,2020.

Izvršitelj usluge:

(žig i potpis ovlaštene osobe)