

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI  
DARS d.d.

POGLAVJE 2

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE  
in  
PONUDBENI PREDRAČUN

za

**DOBAVA MATERIALA ZA IZVEDBO DEBELO SLOJNIH TALNIH OZNAČB**

**(int. ev. št. 000170/2024)**

## I. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

### 1.0 Uvod

Predmet javnega naročila je sukcesivna dobava materialov (granulat-termo plastika za brizgane sisteme debelo slojnih talnih označb tip II, steklene kroglice za izboljšanje nočne vidnosti talnih označb- perle) za izvedbo debelo slojnih talnih označb.

### 2.0 Tehnični pogoji

Tehnični pogoji so del dokumentacije javnega naročila za dobavo materialov za izvedbo debelo slojnih talnih označb vozišča iz vroče plastike in steklenih kroglic.

Učinkovitost in trajnost cestnih označb je v veliki meri odvisna od fizikalnih lastnosti njihovih sestavnih delov. Kritični sestavni deli so termoplastično vezivo, steklene kroglice in proti drsni agregati. Materiali morajo izpolnjevati zahteve, določene v ustreznih standardih, povzetih v tabeli 1.

**Tabela 1: Ustrezni standardi za zahteve glede materialov**

Material	Številka standarda	Naslov
Termoplastika	SIST EN 1871	Materiali za označevanje vozišča - Fizikalne lastnosti
Predmešane steklene kroglice	SIST EN 1424	Materiali za označevanje vozišča - Steklene kroglice za primešanje k barvi (Premix glass beads)
Steklene kroglice in proti drsni agregati za posipavanje	SIST EN 1423	Materiali za označevanje vozišča - Materiali za posipavanje - steklene kroglice, protidrsni agregati in mešanica obeh

Prav tako morajo biti lastnosti in kakovost materialov za izvedbo debelo slojnih označb na vozišču skladni z zahtevami navedenim v:

- SIST EN 1436:2018 – Materiali za označevanje vozišča - Lastnosti označb in preskusne metode; mora ustrezati zahtevam za predvideno prometno obremenitev in ne sme škodljivo vplivati na materiale, ki so vgrajeni v obrabno plast, tako da bi na njih nastale poškodbe. Material mora biti po vgradnji odporen proti naftnim derivatom, soli, nizkim in visokim temperaturam ter ne sme povzročati razpok v vrhnjem sloju cestne površine,
- SIST EN 1871:2020 - Materiali za označevanje vozišča - Barve, termoplastični in hladni plastični materiali - Fizikalne lastnosti,
- Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opreми na javnih cestah (Ur. l. RS, 26/2024). Material mora izpolnjevati minimalne karakteristike za talne označbe avtocest in hitrih cest, tako za inicialne - minimalne vrednosti karakteristik novih označb kot za minimalne vrednosti v času uporabe (Preglednice 15, 16 in 17 iz Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opreми na javnih cestah),
- Poleg tega mora material izpolnjevati tudi določene zahteve, katere so navedene v poglavjih 4.0 in 5.0 tega dokumenta (Tehnične zahteve za granulat in steklene kroglice).

### 3.0 Dokumentacija za materiale za talne označbe

Na cestah v upravljanju DARS d.d. se lahko uporabljajo le materiali, ki izpolnjujejo naslednje pogoje:

- so že bili uporabljeni na posameznih cestnih odsekih, izpostavljenih težki ali zelo težki prometni obremenitvi, za katero bo ponudnik predložil referenčno listo z navedbo dosedanje uporabe ponujenih materialov. Poročilo o ustreznih karakteristikah ne sme biti starejše od 10 let,

- zahtevajo se dokazila za 3 referenčne odseke, t.j. 3 projekte izvedbe del na AC ali HC na območju EU,
- so že bili uporabljeni na odsekih, na katerih se izvaja zimska služba, ki vključuje soljenje in pluženje,
- po izvedbi morajo kontrolni preskusi (meritve) karakteristik izvedenih označb na vozišču dosegati vrednosti iz preglednice 15 in 16 v Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. l. RS, 26/2024). Z meritvami mora biti dokazana ustreznost karakteristik označb na vozišču na celotnem odseku, za katerega ponudnik predaja dokumentacijo,
- garancijski rok za aplicirane materiale je 3 leta od aplikacije. V tem času morajo aplicirani materiali zagotavljati vrednosti karakteristik zahtevane v času uporabe - Preglednica 17 iz Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. l. RS, 26/2024) oz. zahteve navedene v poglavjih 4.0 in 5.0 tega dokumenta (Tehnične zahteve za granulat in steklene kroglice).

Vsi materiali za izvedbo označb na vozišču morajo izkazovati odpornost na naftne derivate, sol, nizke in visoke temperature - v življenjski dobi materiala navedene snovi ne smejo poškodovati materiala, ki mora zagotavljati, da pri nizkih temperaturah ne prihaja do pokanja in odstopanja materiala, pri visokih temperaturah pa ne sme prihajati do deformacij. Prav tako talne označbe iz ponujenega materiala ne smejo povzročati razpok v vrhnjem sloju cestne površine, ki lahko privedejo do resnih poškodb vrhnjega sloja cestišča.

#### **4.0 Tehnične zahteve za granulat - termoplastični material za označevanje cest**

##### **Granulat - termoplastični material:**

- ne sme vsebovati netopljivih primesi, grudic ali strdkov,
- ne sme vsebovati strupenih snovi, ki bi se v primeru gorenja sproščale,
- mora biti namenjen nanosu debelo slojnih gladkih, strukturnih dot-line ali multidot in profiliranih oznak debelin od 2,5 do 8 mm s strojnim ekstrudiranjem,
- sestava termo plastike za izdelavo talnih označb mora bazirati na sintetičnih smolah,
- agregatno stanje v granulatu 100% suha snov,
- vsebnost reflektivnih steklenih kroglic v materialu nad 35,0%; refrakcijski indeks stekla:  $\geq 1,50$  in  $\geq 1,60$ , razred A, od tega vsebnost kroglic z  $n \geq 1,6$  (high-performance glass beads) minimalno 10 %, vsebnost titan dioksida minimalno 11,0%;
- niansa plastike (barvne koordinate in faktor svetlosti) mora zagotavljati/omogočiti, da bodo izvedene talne označbe zadostile naslednjim zahtevam (merjen material brez posipa): vrednost faktorja svetlosti novih označb  $\beta \geq 0,80$ , po izteku garancije (po 3. letih od datuma nanosa) mora faktor svetlosti znašati še vsaj  $\beta \geq 0,50$  ;
- v času garancije: nočna vidnost v suhih pogojih RL ne sme biti manjša od 200 mcd·m<sup>-2</sup>·lx<sup>-1</sup>; nočna vidnost v mokrih pogojih RW ne sme biti manjša od 40 mcd/luxm<sup>2</sup> in dnevna vidnost v suhih razmerah Qd ne sme biti manjša od 130 mcd/luxm<sup>2</sup>.
- razred prevoznosti T1,
- prometni razred P6 ali višji,
- minimalna temperatura uporabe - aplikacije nad 175°C,
- maksimalna temperatura uporabe - aplikacije do 220°C,
- možnost večkratnega segrevanja na delovno temperaturo, brez sprememb karakteristik materiala,
- pakirano v polietilenskih topljivih vrečah po 20 kg,
- po klasifikaciji odpadka se mora uvrščati med komunalne odpadke.

#### **5.0 Zahteve za steklene kroglice za izboljšanje nočne vidnosti – perle za takojšnji posip (drop-on)**

- refrakcijski indeks stekla:  $\geq 1,50$  in  $\geq 1,60$ , razred A, od tega vsebnost kroglic z  $n \geq 1,6$  minimalno 20 %,

- visok refrakcijski indeks stekla večji od 1,6 (  $n \geq 1,6$  ) minimalno 20 % in refrakcijski indeks stekla večji od 1,50 (  $n \geq 1,50$  ) minimalno 80%,
- pravilnost okroglih oblik > 85%,
- dovoljeno nazivno granulacijsko območje perl med 100 in 1180 mikroni,
- kroglice morajo biti površinsko obdelane tako, da so primerne za uporabo v kombinaciji s ponujeno termo plastiko,
- pakiranje steklenih kroglic - perl po 20 kg na embalažno enoto.

Fizikalno tehnične karakteristike steklenih kroglic za takojšnji posip (drop-on) morajo biti takšne, da bo ta material skladen in kompatibilen z granulatom - termo plastiko. Ustreznost ponujenega tipa steklenih kroglic mora pisno potrditi proizvajalec ponujenega tipa granulata - termo plastike.

Opomba: Naročnik bo pri dobavah materiala, preko pooblaščenih laboratorijev preverjal zahtevano kakovost dobavljenega materiala. V primeru neustreznosti kakovosti materiala bo naročnik material zavrnil. Naročnik si pridružuje pravico, da preko pooblaščenih laboratorijev preverja nočno vidnost v suhih pogojih RL, dnevno vidnost v suhih pogojih Qd, nočno vidnost v mokrih pogojih RW in faktor svetlosti  $\beta$ . Ustreznost lastnosti se preverja na talnih označbah, ki imajo debelino nanosa  $\geq 1,00$  mm.

### 6.0 Garancija materiala

Dobavljena enokomponentna vroča plastika primerna za nanos z ekstrudorjem mora imeti takšne lastnosti, katere zagotavljajo, da bodo karakteristike izvedenih debelo slojnih vzdolžnih talnih označb v času garancijske dobe odgovarjale zahtevam iz razpisne dokumentacije.

Zahtevana garancijska doba za izvedene talne označbe je 36 mesecev od datuma izvedbe talnih označb. Ustreznost lastnosti se bo preverjalo na talnih označbah, ki imajo debelino nanosa  $\geq 1,00$  mm.

### 7.0 Rok uporabe

Rok uporabnosti materialov mora znašati najmanj 24 mesecev od datuma dobave, oz. prevzema materiala.

### 8.0 Pogodbeni rok in rok posamezne dobave

Dobavitelj mora naročniku zagotavljati redno sukcesivno dobavo termo-vroče plastike in odsevnih steklenih kroglic v obdobju 36 mesecev od datuma sklenitve pogodbe.

Dobavitelj se je dolžan odzvati vsakemu naročnikovem naročilu (odpoklic blaga po pogodbi) in dostaviti naročeno blago ne kasneje kot v roku 7 delovnih dni, med delavniki v poslovnem času med 7:00 in 14:00 uro na zeleno naročnikovo lokacijo, navedeno v točki 9.0 Lokacije dobav. Izbrani ponudnik bo moral pri prvi dobavi materialov dostaviti varnostni list, navodilo za primer nezgode pri prevozu nevarnih snovi in varnostne ukrepe.

### 9.0 Lokacije dobav

Ponudnik bo moral razpisano blago dobavljati na različne lokacije naročnika, in sicer:

- AC baza Postojna, Industrijska cesta 3, 6230 Postojna,
- AC baza Slovenske Konjice, Tepanje 2a, 3210 Slovenske Konjice,
- AC baza Ljubljana, Grič 54, 1000 Ljubljana,
- AC baza Hrušica, Hrušica 224, 4276 Hrušica,
- AC baza Maribor, Šentiljska 150, 2000 Maribor,
- AC baza Kozina, Bazoviška cesta 22, 6240 Kozina,
- AC baza Vransko, Čepље 9a, 3305 Vransko,
- AC baza Novo Mesto, Na Brezovici 25, 8000 Novo mesto,
- AC baza Murska Sobota, Bakovci, Soboška 50, 9000 Murska Sobota.

Stroški dobave blaga na navedene lokacije morajo biti všteti v ceno na enoto posameznega blaga.

**II. PONUDBENI PREDRAČUN**

Ponudnik: .....

**PONUDBENI PREDRAČUN št. ....**

Zap. št.	Postavka dela	ME	Količina	Cena/ME	Vrednost
1.	Granulat - eno komponentna vroča plastika za izvedbo debelo slojnih talnih označb, pakiranje topljive vreče po 20 kg	kg	600.000		
2.	Steklene kroglice za izboljšanje nočne vidnosti talnih označb, takojšnji posip (drop-on). Tip po izboru/priporočilu proizvajalca granulate vroče plastike, pakiranje vreče po 20 kg	kg	50.000		

Skupaj

DDV 22 %

Skupaj z DDV

Rok izvajanja pogodbenih obveznosti je 36 mesecev od datuma sklenitve pogodbe.

Strinjamo se, da so razpisane količine na enoto mere in so okvirne ter se prilagajajo konkretnim potrebam ter razpoložljivim finančnim sredstvom naročnika. Naročnik ni zavezan naročiti celotne količine storitev.

Izjavljamo, da smo ponudili in izpolnili vse pozicije iz predračuna. Nobene od postavk ne ponujamo brezplačno, ni enaka 0 EUR ali neizpolnjena.

Vse cene in vrednosti so izražene v evrih. Cena ne vsebuje DDV. Cene in vrednosti so obračunane in zaokrožene na dve (2) decimalki. V ponudbeni ceni/ME so zajeti vsi stroški v zvezi s predmetom naročila.

Datum:

Podpis ponudnika: