

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI  
DARS d.d.

POGLAVJE 2

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

in

PONUDBENI PREDRAČUN

za

**PRIKLOPNA VOZILA IN SIGNALNE TABLE**

**(int. ev. št. 000280/2023)**

**Sklop 1: Priklopno vozilo s signalno tablo spremenljive vsebine**

**Sklop 2: Priklopno vozilo z naletnim mehom - enkratna dobava**

**Sklop 3: Priklopno vozilo z naletnim mehom - sukcesivna dobava**

V S E B I N A

I. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

II. PONUDBENI PREDRAČUN

## I. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

### 1. Splošno

S temi tehničnimi specifikacijami in pogoji naročnik določa zahteve, ki jih mora pri dobavi priklopnih vozil s signalno tablo spremenljive vsebine upoštevati izvajalec. Navedene tehnične specifikacije in pogoji so sestavni del razpisne dokumentacije za izvedbo javnega naročila in tako sestavni del ponudbene dokumentacije ponudnika.

Na podlagi določil javnega razpisa in teh tehničnih značilnosti, ki so sestavni del razpisne dokumentacije za izvedbo predmetnega javnega naročila, bo izbran ekonomsko najugodnejši ponudnik.

### 2. Predmet naročila

Predmet javnega naročila je dobava priklopnih vozil s signalno tablo spremenljive vsebine in priklopnih vozil z naletnim mehom. Javno naročilo je razdeljeno na tri sklope:

- Sklop 1: Priklopno vozilo s signalno tablo spremenljive vsebine, 18 kosov,
- Sklop 2: Priklopno vozilo z naletnim mehom - enkratna dobava, 10 kosov in
- Sklop 3: Priklopno vozilo z naletnim mehom - sukcesivna dobava, 10 kosov.

### 3. Lokacije za dobavo

Izbrani ponudnik bo moral skladno s potrebami naročnika zagotoviti naročniku dobavo na lastne stroške na naslednje naročnikove lokacije:

1. AC baza Postojna, Industrijska cesta 3, 6230 Postojna
2. AC baza Slovenske Konjice, Tepanje 2a, 3210 Slovenske Konjice
3. AC baza Ljubljana, Grič 54, 1000 Ljubljana
4. AC baza Hrušica, Hrušica 224, 4276 Hrušica
5. AC baza Maribor, Šentiljska cesta 150, 2000 Maribor
6. AC baza Kozina, Obvozna cesta 33, 6240 Kozina
7. AC baza Vransko, Čeplje 11a, 3305 Vransko
8. AC baza Murska Sobota, Bakovci, Soboška 50, 9000 Murska Sobota
9. AC baza Novo mesto, Na Brezovici 25, 8000 Novo mesto

#### Ob predaji mora biti dostavljena naslednja tehnična dokumentacija:

- potrdilo o skladnosti,
- navodila za uporabo, preizkušanje in vzdrževanje,
- katalog rezervnih delov, oziroma geslo za dostop do kataloga v elektronski obliki,
- garancijska knjižica - list,
- poročilo pooblaščenice organizacije o pregledu stroja z vsemi priključki pred pričetkom uporabe – po 25. členu Zakona o varnosti in zdravju pri delu,
- izbrani ponudnik bo moral ob predaji opreme izkazati tudi izpolnjevanje tehničnih zahtev.

### 4. Pogodbeni roki

#### Sklop 1:

Rok dobave za sklop 1 je šest mesecev od datuma sklenitve pogodbe.

Rok za izvedbo upravljanja znakov preko spletne aplikacije iz nadzornega centra in pripravo podatkov za uvoz v druge sisteme naročnika je dva meseca od primopredaje signalnih tabel.

Izvajalec mora zagotoviti, da celoten sistem prenosa podatkov in upravljanja podatkov preko spletne aplikacije deluje 36 mesecev od datuma, ko naročnik potrdi prevzem.

#### Sklop 2:

Rok dobave za sklop 2 je dvanajst mesecev od datuma sklenitve pogodbe.

**Sklop 3:**

Rok izvajanja pogodbenih obveznosti za sklop 3 je 36 mesecev od datuma sklenitve pogodbe. Rok posamezne dobave je največ devet mesecev od prejema odpoklica. Izvajanje pogodbenih obveznosti za sklop 3 se začne po izvedeni dobavi in opravljenem prevzemu vseh priklopnih vozil z naletnim mehom iz sklopa 2.

**5. Garancijski rok**

Garancijski rok je 36 mesecev od dneva prevzema.

**6. Zahtevana dokumentacija**

Ponudnik **mora** v ponudbi priložiti tehnično dokumentacijo za ponujeno opremo iz katere je razviden proizvajalec in izpolnjevanje tehničnih zahtev kot izhajajo iz naročnikovih tehničnih specifikacij.

Ponudnik **mora** v ponudbi priložiti dokazila, ki so navedena pri opisu za posamezen artikel.

**V kolikor ponudnik tudi po pozivu naročnika ne bo predložil vse zahtevane dokumentacije oziroma iz nje ne bo razvidno izpolnjevanje vseh zahtev ali model, ki ga ponuja, bo ponudba označena kot nedopustna in bo izločena iz postopka.**

**7. Tehnične zahteve za sklop 1****7.1. PV5 - PRIKLOPNO VOZILO DELOVNO Z NADGRADNJO – SIGNALNA TABLA SPREMENLJIVE VSEBINE Z RGB GRAFIČNIM PRIKAZOVALNIKOM**

Signalna tabla spremenljive vsebine, mora izpolnjevati vse zahteve predpisane z veljavno zakonodajo (Zakon o varnosti cestnega prometa, Zakon o motornih vozilih, Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah; z vsemi spremembami) ter splošne zahteve za izdelavo in preiskavo prometnih znakov na cestah s površinami, ki so lahko iz navadnega (barve) ali retroreflektirajočega (odbojno odsevnega) materiala, ki jih predpisuje SIST EN 12899-1:2008.

Izbrani dobavitelj bo moral v garancijski dobi zagotoviti redne servise, vključno s porabljenim materialom in stroški prevoza do avtocestne baze, v kateri je priklopno vozilo v uporabi. Ponudnik mora v ponudbenem predračunu navesti ime in naslov pooblaščenega serviserja v RS v garancijski dobi. Strošek izvedbe servisiranja v garancijski dobi mora biti zajet v nabavni ceni.

Izbrani dobavitelj bo moral po dogovoru z naročnikom zagotoviti šolanje naročnikovega kadra na lokaciji AC baze.

**V ponudbi mora ponudnik priložiti:**

- tehnično dokumentacijo za ponujeno opremo iz katere je razviden proizvajalec in izpolnjevanje tehničnih zahtev kot izhajajo iz naročnikovih tehničnih specifikacij
- načrt z dimenzijami skupne širine in višine obeh signalnih tabel ter dimenzije priklopnega vozila. Prav tako mora ponudnik navesti velikost vgrajenih LED diod ter medsebojno oddaljenost na posamezni signalni tabli,
- šifrant/sliko, iz katerega bo razviden predviden izgled posameznih tipičnih vsebin na prikazovalnikih,
- veljaven dokument, ki izkazuje, da so ponujene mobilne signalne table s spremenljivo vsebino certificirane po standardu EN 12966-1,
- veljaven dokument, v katerem mora biti navedena številka certifikata, ki dokazuje skladnost svetlobne table z uredbo (EU) št. 305/2011,
- veljaven dokument, ki dokazuje, da ima svetlobna tabla opravljeno homologacijo skladno s Pravilnikom ECE 10 R-05.

## 1. PRIKLOPNO VOZILO

### Opis

- Enoosno priklopno vozilo mora imeti tako konstrukcijo, da omogoči montažo in prevoz nadgradnje, to je signalne table spremenljive vsebine.
- Zunanje dimenzije priklopnega vozila: min. dolžina 3750 mm (+/-5%), širina maks. 1860 mm. Nakladalni prostor priklopnega vozila mora omogočati prevoz treh opozorilnih letev - hitrostnih ovir za umirjanje prometa (dimenzija letve/ovire 2000 x 230 x 25 mm).
- Višina stranske obrobe od tal mora biti min. 1000 mm.
- Priklopno vozilo mora imeti nadgradnjo s konstrukcijo z dvžnim mehanizmom in integriranimi signalnimi tablamami spremenljive vsebine z maks. težo 100 kg, izdelano mora biti iz konstrukcijskega jekla, nepobarvano, vroče cinkano. Pred izdelavo bo moral izbrani ponudnik na poziv naročnika predložiti v pregled statični izračun jeklene konstrukcije s strani pooblaščenega projektanta.
- Maksimalna skupna višina v spodnjem položaju: 2600 mm.
- Maksimalna skupna višina v dvignjenem položaju: 3450 mm.
- Znotraj konstrukcije mora biti integriran električni dvžni mehanizem za dvig in spust signalnih tabel z motorjem 12V DC, min. 2600N, z ustreznimi končnimi stikali in možnostjo ročnega spusta.
- Imeti mora integrirane stranske podporne noge, 4 x nastavljive, teleskopske.
- Imeti mora vgrajen par koles s platišči 195/55 R10C, podporno kolo in rezervno kolo.
- Opremljeno z naletno zavoro (sistem "RIC-MATIC") in ročno zavoro.
- Vgrajena nosilna os mora zagotavljati obremenitev skupne mase najmanj 1300 kg.
- Priključek mora omogočati priklop na kroglasti nastavek fi 50 mm višine 450 do 500 mm, na vozilu. Pri polni obremenitvi mora priključek na kroglasti nastavek vlečnega vozila pritiskati s tako težo (vertikalna obremenitev), kot jo predpiše proizvajalec vlečnega priključka oziroma skladno s predpisi.
- Zadnja stranica priklopnega vozila mora imeti odbojno odsevna nalepko čelne zapore 7101, 7101-1 in vrata dimenzij min. 670 mm x 340 mm za nalaganje in razkladanje treh opozorilnih letev - hitrostnih ovir za umirjanje prometa.
- Stranice priklopnega vozila morajo biti izdelane iz nerjavečega jekla (nepobarvano, krtačeno).
- Stranska obroba priklopnega vozila mora imeti odbojno-odsevno folijo rdeče-bele barve višine 50 mm.
- Priklopno vozilo mora imeti svetlobno opremo 12 V v LED izvedbi, po ECE R 48.1.
- Priklop za signalizacijo na priklopnem vozilu mora omogočati priklop na 12 / 24 V DC.
- Na priklopnem vozilu mora biti integriran solarni modul izdelan s tehnologijo monokristalnega silicija naslednjih karakteristik:
  - nazivna moč min. 160 Wp,
  - nazivna napetost 12 V
  - dimenzij 1500 x 680 x 35 mm (+/- 5%),
  - zaščita min. IP 54 (EN 60529),
  - ustrezna povezava na sistem polnjenja akumulatorja na prikolici.
- Priklopno vozilo mora omogočati vgradnjo in nosilnost ter stabilnost vseh potrebnih mehanskih, električnih in elektronskih podsklopov, kateri so potrebni za delovanje nadgradnje - signalne table spremenljive vsebine kot samostojne enote, katero bo naročnik uporabljal pri vzdrževanju avtomobilskih cest v Republiki Sloveniji.
- Priklopno vozilo mora omogočati, ob zagotovljeni polni obremenitvi, stabilnost nadgradnje - signalne table kot samostojne enote pri obremenitvi z vetrom min. 20 m/s, (po standardu SIST ENV 1991-2-4, Evrokod 1).
- Priklopno vozilo vroče cinkano.

**Zabojnik**

- Na priklopnem vozilu mora biti vgrajen tudi zabojnik izdelan iz nerjavečega jekla (nepobarvano, krtačeno) s pokrovom na tečajih in dvema podporama ter možnostjo zaklepanj, takšnih dimenzij, ki bo zadostoval za montažo akumulatorskih baterij in opreme potrebne za delovanje signalne table.
- Konstrukcija zabojnika mora onemogočati poškodbo priključnega kabla polnilca akumulatorskih baterij.
- Konstrukcija mora nepooblaščenim osebam preprečevati enostaven dostop do notranjosti vgrajenih elementov, istočasno pa mora zagotoviti enostaven dostop do vgrajenih elementov v primeru popravil.
- Mehanska zaščita zabojnika mora biti najmanj IP 54 (EN 60529).

**Napajanje in akumulatorska baterija**

- Signalna tabla mora biti skonstruirana tako, da je možen priklop in delovanje signalne table na GEL baterijo 12V DC (min. 400Ah). GEL baterija mora omogočati minimalno avtonomijo delovanja signalne table pri maksimalni električni porabi vsaj 16 ur (250W). Pri prikazu tipične vsebine z avtomatsko svetilnostjo, svetlobnim blokom in solarnim napajanjem mora omogočati minimalno avtonomijo delovanja signalne table pri maksimalni električni porabi vsaj 72 ur (55W).
- Predpripravljen Anderson konektor 175 A za priklop na 12 V, montiran na zunanjo stran ohišja ali zabojnika, zaščiten min. IP 54 (EN 60529).
- Vgrajena mora biti zaščita pred nepravilnim priklopom na vir energije.
- Baterija mora imeti minimalno tri letno življenjsko dobo ob upoštevanju navodil za vzdrževanje predpisanih s strani proizvajalca.
- Vgrajena zaščita pred popolno izpraznitvijo, v okviru zahtev proizvajalca baterije.

Pred izdelavo bo moral izbrani ponudnik na poziv naročnika predložiti meritve iz katere bo razvidna specifikacija polnjenja baterije in avtonomija delovanja s prikazano tipično vsebino z nastavljen avtomatsko svetilnostjo, prižganim svetlobnim blokom in solarnim napajanjem (meritve morajo biti izvedene z 400 Ah, GEL akumulatorsko baterijo).0

**Polnilec akumulatorskih baterij**

Za polnjenje mora biti priložen procesorsko krmiljen usmernik-polnilec za diagnostičen način polnjenja akumulatorjev z možnostjo pritrditve na steno in naslednjimi karakteristikami:

- priključna napetost 230V; 50Hz AC,
- izhodna napetost 12V,
- izhodna moč min. 240W,
- ustrezen priključni kabel dolžine 1 m za priklop na vir stalne energije,
- visoko fleksibilen kabel 12 V minimalne dolžine 10 m ustreznega preseka s konektorjem Anderson 175 A za priklop na priklopno vozilo in ustrezno povezan na polnilec v fleksibilni zaščitni cevi,
- zaščita pred preobremenitvijo in obratno polariteto,
- prikaz načina delovanja usmernika - polnilca (polnjenje, dopolnjevanje, vzdrževanje,...),
- prikaz stanja akumulatorja,
- prikaz napake.

**2. NADGRADNJA PRIKLOPNEGA VOZILA – SIGNALNA TABLA SPREMENLJIVE VSEBINE****Material**

Za izdelavo nadgradnje priklopnega vozila morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- aluminijeva pločevina, prašno barvana za ohišje signalne table in za čelno ploščo signalne table;
- jeklo, antikorozivno, zaščiteno z vročim cinkanjem, debelina nanosa min. 100 µm za: nosilne cevi in ogrodja, spojne in vezne materiale (po standardu SIST EN ISO 1461).

**Splošno**

- Dvodelni grafični prikazovalnik mora biti take konstrukcije in izvedbe, da je možno gornji del table spuščati in dvigovati in da je za upravljanje zadosten en upravljallec.
- Skupna širina dvodelne signalne table mora biti max. 1800 mm in skupna višina z obrobo min. 2400 mm, odmik spodnjega roba spodnjega dela signalne table min. 950 mm od tal.
- Konstrukcija vgrajene signalne table mora omogočiti delovanje signalne table tudi pri premikanju vlečnega vozila v dvignjenem položaju do 40 km/h, v spuščnem do 80 km/h.
- Table morajo biti odporne na udarce in korozijo skladno z EN 60598-1 in EN ISO 9227.
- Na čelni plošči morajo biti LED diode mehansko zaščitene z lečami, odporne na udarce in UV stabilne.
- Vse potrebne komande za upravljanje s signalno tablo morajo biti vgrajene v zabojniku priklopnega vozila.
- Izvedba signalne table mora biti prilagojena enostavnemu vzdrževanju in popravilu vgrajene avtomatike.
- Avtomatika za delovanje signalne table naj bo vgrajena v tabli sami. Konstrukcija mora nepooblaščenim osebam preprečevati enostaven dostop do notranjosti vgrajene elektronike.

**Upravljalna enota**

- Vse potrebne komande za upravljanje s signalno tablo morajo biti vgrajene na prenosnem tabličnem računalniku, s polno barvnim zaslonom, občutljivim na dotik, ter z minimalno velikostjo zaslona 7 palcev.
- Tablični računalnik mora imeti nosilec, ki omogoča enostavno pritrditev v zaboj priklopnega vozila.
- Signalna tabla mora imeti možnost pred programiranja hitrega vklopa štirih funkcij – vsebin, da delujejo takoj po vklopu signalne table oziroma najkasneje v roku 40 sekund po prižigu table.
- Komande morajo omogočati:
  - prikaz trenutno prikazane vsebine na grafičnem polju signalne table,
  - avtomatsko ali ročno nastavitev svetlosti,
  - kontrolo stanja akumulatorske baterije,
  - spreminjaje prikazane vsebine na grafičnem polju signalne table.
- Ponudnik mora priložiti program, ki omogoča sestavljanje poljubnega nabora prikazanih vsebin iz obstoječega nabora in prenos teh vsebin v tablični računalnik iz osebnega računalnika.

**Zgornja tabla spremenljive vsebine**

- RGB grafični prikazovalnik izdelan iz UV stabilnih SMD RGB 3 v 1 LED diod visoke svetilnosti, krmiljenje LED diod mora biti statično krmiljena z maksimalno 20% nominalnim (maksimalnim) LED tokom,
- resolucija prikazovalnika mora biti vsaj 80x64 svetlobnih točk, maksimalna razdalja med središči svetlobnih točk pa 20 mm, okvirna velikost zaslona 1600x1280 mm,
- grafični prikazovalnik omogoča prikaz poljubnih znakov in tekstovnih sporočil v polnobarvni kombinaciji,
- število utripov in čas prikazovanja posamezne prometne vsebine na minuto mora biti zagotovljeno, prilagodljivo in usklajeno s trenutnimi potrebami naročnika,
- LED bliskovke morajo imeti premer minimalno 240 mm, prikazane morajo biti znotraj grafičnega polja svetlobne table s 100 % svetlostjo, neodvisno od svetlosti ostalih vsebin, ki so prikazane na grafičnem polju signalne table,
- na zgornjem delu nosilnega okvirja montirana LED usmerjevalna konzola minimalne dimenzije 1100 mm,
- vgrajena elektronika mora omogočati ročno in avtomatsko regulacijo svetilnosti signalne table v odvisnosti od zunanje svetlobe v minimalno 16 stopnjah.

**Spodnja tabla spremenljive vsebine**

- RGB grafični prikazovalnik izdelan iz UV stabilnih SMD RGB 3 v 1 LED diod visoke svetilnosti, krmiljenje LED diod mora biti statično krmiljena z maksimalno 20% nominalnim (maksimalnim) LED tokom,
- resolucija prikazovalnika mora biti vsaj 64x32 svetlobnih točk, maksimalna razdalja med središči svetlobnih točk pa 25 mm, okvirna velikost zaslona 1600x800 mm,
- grafični prikazovalnik omogoča prikaz poljubnih znakov in tekstovnih sporočil v polnobarvni kombinaciji,
- število utripov in čas prikazovanja posamezne prometne vsebine na minuto mora biti zagotovljeno, prilagodljivo in usklajeno s trenutnimi potrebami naročnika,
- vgrajena elektronika mora omogočati ročno in avtomatsko regulacijo svetilnosti signalne table v odvisnosti od zunanje svetlobe v minimalno 16 stopnjah.

**Kvaliteta (zgornja in spodnja tabla)**

- Vidnost prometne vsebine mora biti zagotovljena na razdalji 250 m ali več.
- Optične lastnosti posamezne svetlobne table: minimalno L3, B6, C2, R3 (EN 12966-1).
- Svetlobna tabla mora imeti opravljeno homologacijo po ECE 10R-05.
- Svetlobna tabla mora biti opremljena s CE oznako v skladu z EN 12966-1.
- Maksimalna poraba celotne signalne table ne upoštevajoč LED usmerjevalno konzolo in ostale svetlobne porabnike, ki se meri pri 100 % svetlosti, ko na signalni tabli svetijo vse LED svetlobne točke v beli barvi, ne sme presegati 300 W.

**Klimatsko tehnični pogoji**

Signalna tabla spremenljive vsebine mora zadostiti naslednjim minimalnim klimatsko tehničnim pogojem:

- temperaturno območje delovanja: T2, od -25 do +55°C (EN 12966-1),
- zdržljivost na vetrovne udare za projektno hitrost vetra min. 20 m/s, (po standardu SIST ENV 1991-2-4, Evrokod 1,
- horizontalne mehanske obremenitve signalne table morajo biti minimalno: WL6, DSL2, TDB2 (EN 12899-1).

**Oblika in velikost prometnih znakov**

Ponudnik mora zagotoviti prikaz prometne vsebine signalne table skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah glede na neto velikost grafičnega polja signalne table:

- 1000 – prometni znaki za nevarnost,
- 2000 – prometni znaki za izrecne odredbe,
- 3000 – prometni znaki za obvestila,
- 4000 – prometni znaki-dopolnilne table.

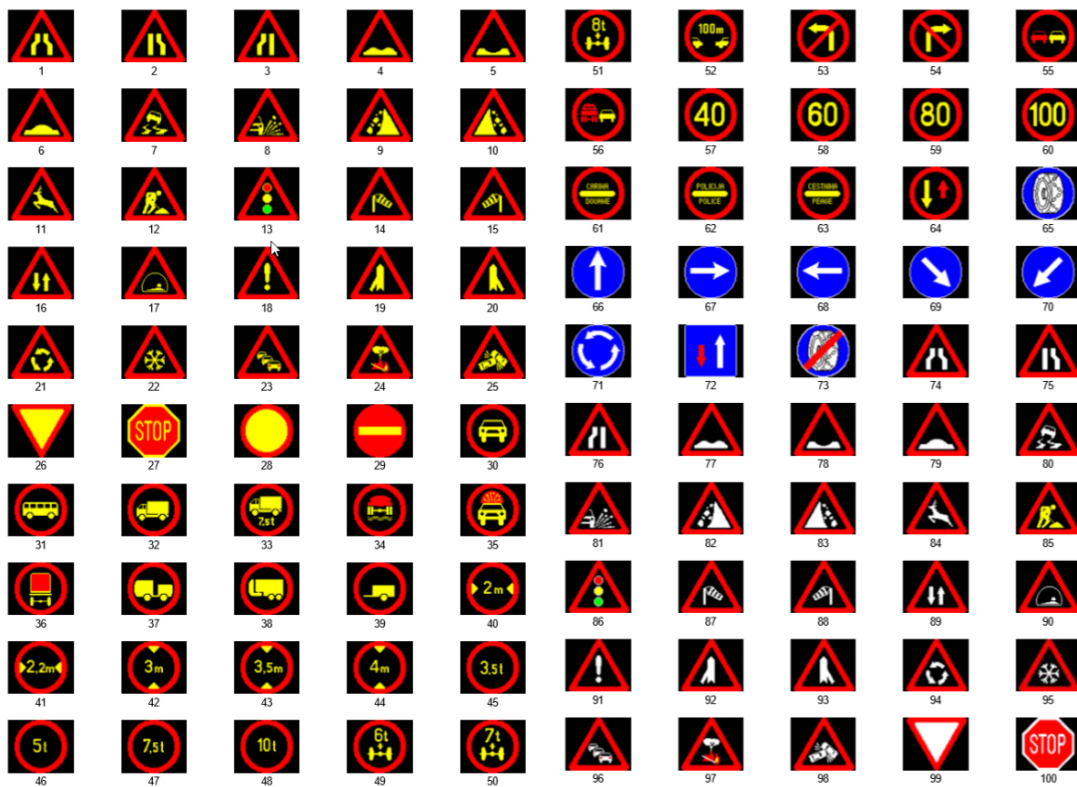
Poleg zgoraj navedenega mora signalna tabla omogočati:

- tekstualna sporočila v beli ali rumeni barvi (omogočena mora biti izbira obeh barv),
- prikaz tekstovnih sporočil (košnja, pometanje, zastoj na odseku...) in
- kasnejšo poljubno nadgradnjo nabora znakov.

Ob predaji mora izbrani ponudnik predati navodila za vstavljanje tekstovnih sporočil, oziroma ustrezno programsko opremo, če se izvaja preko prenosnega računalnika.

Vsebina signalne table mora omogočati prikaz najmanj naslednjih vsebin:

## Zgornji znaki:





**Spodnji znaki:**

V spodnjem delu signalne table morajo biti dodane še oznake z navedbo naslednjih razdalj:

1.1 km	1.2 km	1.3 km	1.4 km	1.5 km
1.6 km	1.7 km	1.8 km	1.9 km	

**3. OPREMA ZA PRENOS PODATKOV**

Ponudnik mora za vsako signalno tablo zagotoviti in montirati:

- modem router s SIM kartico,
- 4G anteno in
- GPS anteno.

**7.2. UPRAVLJANJE ZNAKOV PREKO SPLETNE APLIKACIJE IZ NADZORNEGA CENTRA IN PRIPRAVA PODATKOV ZA UVOZ V DRUGE SISTEME NAROČNIKA****Nudenje podatkov za uvoz v druge sisteme naročnika**

Ponudnik mora v sklopu te točke izdelati komunikacijski API-REST vmesnik preko katerega bo naročnik lahko poleg zahtevanega spletnega vmesnika pridobival aktualno stanje naprave in vsebine naložene (nameščene) na signalnih tablah.

Preko API-REST komunikacijskega vmesnika mora biti omogočeno prejemati vsaj naslednje informacije:

- Status signalne table (prižgana, ugasnjena).
- Signalizacija, ki je v danem trenutku na prižgani signalni tabli.
- Tekst, ki je v danem trenutku na prižgani signalni tabli.
- GPS lokacija posamezne signalne table.
- Status napake

API REST naj bo izdelan v JSON formatu in mora biti šifriran ter dostopen (omejen) samo iz naročnikovega omrežja. Komunikacijski vmesnik bo nameščen in deloval v podatkovnem centru

izvajalca. Dostop do servisa mora biti zagotovljen preko šifrirane povezave samo iz naročnikove lokacije.

### **Upravljanje znakov preko spletne aplikacije iz nadzornega centra**

V sklopu te točke mora ponudnik zagotoviti in nuditi vsaj:

1. Aplikacijo, ki gostuje v varnem podatkovnem centru in izpolnjuje kontrole standarda ISO/IEC 27001:2022.
2. Dostop iz naročnikovega okolja do aplikacije mora biti omogočen preko varne šifrirane povezave.
3. Upravljanje znakov preko varne šifrirane povezave iz naročnikovega okolja in prenosne tablice prek spletne aplikacije v brskalniku, kot je Chrome, Edge.
4. Možnost poljubnega nalaganja besedil in slik (bitmap) in vklapljanje/izklapljanje vsebin na znaki.
5. Trenutno lokacijo znakov je možno pregledovati na podrobnem zemljevidu (OpenStreetMap).
6. Upravljanje urnikov prikazovanja vizualnih sporočil (Programmed group Messages).
7. Pregled stanja naprav in poročil o napakah. (stanje napajanja, pregled vseh vrst napak).
8. Pregled zgodovine naloženih vsebin (kdo, kdaj je naložil vsebino na znak).
9. Vpogled v stanje napajanja (baterije) signalne table in morebitne druge tehnične kazalce delovanja, ki so na voljo.
10. Pregled trenutne lokacije znakov.
11. Alarmiranje ob napakah.
12. Aplikacija mora podpirati vsaj tri različne nivoje dovoljenj za upravljanje sistema (Vpogled, Upravljanje, Administracija).
13. Sistem mora beležiti vse akcije upravljanja in delovanja (active log) in mora biti na voljo v pregled administratorju sistema.

Ponudnik mora za vsako signalno tablo zagotoviti modem router s SIM kartico, 4G anteno in GPS anteno ter zagotovljenim prenosom podatkov. Modem mora biti konfiguriran tako, da zagotavlja varnost pred vdorom od zunaj (požarni zid). SIM kartice lahko delujejo samo v zaprtem omrežju (APN) med napravo, aplikacijsko rešitvijo in naročnikovem okoljem pa mora potekati šifrirana povezava (TLS).

Izvajalec mora zagotoviti, da celoten sistem prenosa podatkov in upravljanja podatkov preko spletne aplikacije deluje 36 mesecev od datuma, ko naročnik potrdi prevzem.

### **Zagotavljanje neprekinjenega delovanja in varnostno kopiranje**

Obveza izvajalca je zagotavljanje neprekinjenega delovanja spletnih storitev (aplikacije za upravljanje) in komunikacijskega vmesnika.

Izvajalec mora zagotoviti tudi dokumentiran opis procesa neprekinjenega delovanja, dokumentirane postopke (načrt neprekinjenega poslovanja, postopki okrevanja, za aplikacijo ter vse pripadajoče module).

### **Informacijska varnost**

Obveza ponudnika je upoštevati standarde, varnostna pravila ter dobre prakse s področja informacijske varnosti, vzdrževanja, podpore in razvoja novih funkcionalnosti.

Ponudnik mora tako poleg standardnih in priporočenih praks zagotavljati tudi:

- ustrezno politiko gesel, kjer je predvidena ustrezna kompleksnost – dolžina gesla najmanj 10 znakov, cikli zamenjave in šifriranje le-teh,
- šifriranje morebitnih občutljivih vsebin,
- uporaba varnih načinov in protokolov komunikacije in izmenjave podatkov (ssl, vpn, ...),
- sprotno izvajanje aplikativnih popravkov v primeru ugotovljenih varnostnih pomanjkljivosti,

- takojšnje nameščanje zaznanih in objavljenih kritičnih ranljivosti,
- varno izvajanje procedur za dostope do podatkov in v največji možni meri uporabo preverjenih protokolov in metodologij pri vseh fazah življenjskega cikla aplikativne rešitve,

**Nadzor nad izvajalcem**

Izvajalec mora naročniku zagotoviti vsaj naslednje:

- omogočiti naročniku, da izvede pri pogodbenem izvajalcu neodvisno revizijo in zagotovitev vpogleda v rezultate neodvisnih revizijskih pregledov in / ali pregledov notranje revizije izvajalca,
- dovoljenje naročniku neposredni nadzor nad opravljanjem pogodbenih storitev pri izvajalcu in opis načina izvajanja neposrednega nadzora,
- upravljanje svojih storitev v skladu z internimi navodili naročnika. Opis navodil so zbrana v dokumentu "Navodilo za uporabo informacijskih sistemov". Navodilo ureja varno in pravilno uporabo informacijskih sistemov v DARS, d. d., z namenom, da se zagotovi nemoteno izvajanje poslovnih procesov ter zmanjša tveganja, povezana z neprimerno uporabo informacijskih sredstev. Izvajanje navodila se nanaša na vse zaposlene v družbi (za določen in nedoločen čas), zunanje izvajalce ter vse ostale, ki uporabljajo informacijske sisteme v lasti družbe. Izvajalec bo po podpisu pogodbe seznanjen z internimi navodili za uporabo informacijskih sistemov,
- obveza izvajalca je tudi poročanje o drugih neodvisnih revizijah.

**V ponudbi mora ponudnik priložiti:**

- lastno izjavo s katero zagotavlja, da sistem (spletna aplikacija in komunikacijski servis) omogoča funkcije, ki so navedene v tehnični specifikaciji in deluje v skladu z zahtevam, ki so navedene v tehnični specifikaciji.
- tehnično dokumentacijo (Operational manual) iz katere je možno dokazati, da sistem deluje v skladu s tehnično dokumentacijo.

## 8. Tehnične zahteve za sklop 2 in 3

### 8.1. PV12 - Priklopno vozilo z naletnim mehom

Izbrani dobavitelj bo moral v garancijski dobi zagotoviti redne servise, vključno s porabljenim materialom in stroški prevoza do avtocestne baze, v kateri je priklopno vozilo v uporabi. Ponudnik mora v ponudbenem predračunu navesti ime in naslov pooblaščenega serviserja v RS v garancijski dobi. Strošek izvedbe servisiranja v garancijski dobi mora biti zajet v nabavni ceni.

Izbrani dobavitelj bo moral po dogovoru z naročnikom zagotoviti šolanje naročnikovega kadra na lokaciji AC baze.

Blažilec trka (Trailer Truck Mounted Attenuator - TTMA 100) mora imeti opravljen preizkus trka (crash test) nivoja TL3 skladen s standardom NCHRP 350 ali MASH ali CEN/TS 16786/2018.

#### Ponudnik mora v ponudbi priložiti:

- tehnično dokumentacijo za ponujeno opremo iz katere je razviden proizvajalec in izpolnjevanje tehničnih zahtev kot izhajajo iz naročnikovih tehničnih specifikacij,
- veljaven preizkus trka (crash test) in poročilo le tega s strani akreditiranega laboratorija,
- dokazilo proizvajalca folije o zagotavljanju vsaj 7 letne garancije za visoko svetlobnoodbojno folijo TIP III - "Diamond grade", ki jo bo uporabil,
- dokazilo proizvajalca LED svetil o izpolnjevanju zahtev razreda L8H, standarda EN 12352, za LED svetila, ki jih bo vgradil.

## 1. PRIKLOPNO VOZILO

### Material

Za izdelavo priklopnega vozila z naletnim mehom morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- vsi konstrukcijski deli priklopnega vozila morajo biti vroče cinkani, oziroma iz nerjavnih materialov.

### Opis

- priklopno vozilo z naletnim mehom mora biti izvedeno tako, da ga je možno priklopiti na tovorno vozilo ob istočasni uporabi zmontiranega posipalca,
- nosilna os mora zagotavljati obremenitev skupne mase do 1.100 kg,
- platišča min. 10 col in rezervno kolo,
- opremljena z ročno parkirno zavoro, brez naletnih zavor,
- priklop v dolžini min. 200 cm, od dvignjene dvižne signalne table na priklopnem vozilu, do sredine luknje v priklopnem ušesu (+/-3%), ki mora omogočati neovirano manevriranje prikolice,
- po višini nastavljivo priklopno uho mora omogočati priklop na 40 mm trn. Višina priklopne naprave na tovornem vozilu je 900 mm (+/- 15%),
- na rudi mora biti nameščeno nastavljivo podporno kolo,
- priklopno vozilo mora imeti predpisano svetlobno opremo po Zakonu o motornih vozilih (ZMV), napetost je 24V, EURO priklop za priklopna vozila, bočne označevalne luči in označevalne luči na zadnjem delu priklopnega vozila,
- kontrolne luči za delovanje signalizacije morajo biti vidne tudi, ko je na kesonu montiran zabojnik s posipalcem soli,
- kontrolna lučka delovanja tudi na daljinskem upravljavcu pozicije table,
- vsi konstrukcijski deli priklopnega vozila morajo biti vroče cinkani, oziroma iz nerjavnih materialov,
- za delovanje LED luči na signalni tabli mora biti na priklopnem vozilu nameščen zaboj z akumulatorji, z zmožnostjo delovanja najmanj 16 ur, ob polni obremenitvi,
- zaboj za akumulatorje in upravljalni pult morata biti vodotesna, z zunanji zapirali z možnostjo zaklepanja z obežanko,

- montaža solarnega panela za zagotavljanje avtonomije min. 72 ur, solarni panel mora biti konstruiran tako, da se izvaja polnjenje v času delovanja signalne table in transportnem položaju (zahteva za 72 ur neprekinjenega delovanja je le ob najmanj 70% osončenosti v svetlem delu dneva ne glede na letni čas),
- priložen polnilec akumulatorjev za vgradnjo na steno prostora za parkirane prikolice, vključno s priklopnimi kabli oranžne barve NPI FRROR dolžine 6 m, min preseka min 2x 6mm<sup>2</sup> in konektorjem Anderson SB 120A siv. Konektorja morata biti opremljena z vodotesnimi pokrovi, za zaščito pred vdorom vode in umazanije, ko nista spojena,
- blažilec trka mora biti skonstruiran tako, da omogoča uporabo med vožnjo do hitrosti km 40 km/h v delovnem položaju (za uporabo med izvajanjem premične zapore ceste), z upoštevanjem vpliva vetra ne glede na smer do hitrosti vetra 50 km/h,
- rdeče bele označevalne nalepke na vogalih zadnjega dela priklopnega vozila,
- zaščitna jeklena vrh ustrezne dolžine 0,5 m daljša od rude.

## 2. SIGNALNA TABLA

### Material

Za izdelavo morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- vsi konstrukcijski morajo biti vroče cinkani, oziroma iz nerjavnih materialov,
- visoko svetlobnoodbojna folija TIP III - "Diamond grade" za:
  - PZ 2303 ali PZ 2303-1, fi 1500 mm,
  - okvir signalne table za zapiranje prometnega pasu.

Nanašanje folije na podlago znaka mora biti izvedeno v skladu z navodili proizvajalca folije, najmanj pa s pomočjo valjev (za samolepilne folije) oziroma s pomočjo posebnih aparatov za lepljenje (termovakumske folije), ko proizvajalec folije posebej ne predpisuje načina lepljenja za kvaliteten oprijem folije.

Folija na vseh znakih mora biti iz enega kosa, razen v primeru, ko le tega ni možno zagotoviti zaradi dimenzijske omejitve folije (širina role folije). V primeru, ko ni mogoče zagotoviti folije v enem kosu je potrebno izvesti stik dveh folij s prekrivanjem po navodilu proizvajalca folije, če pa le-tega ni, je potrebno izvesti stik s prekritjem 5 mm.

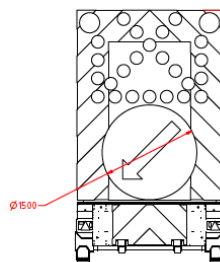
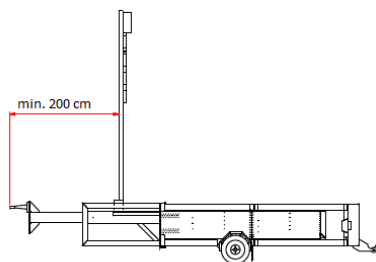
- Signalna tabla dimenzije: širina 2,0 m in višina 3,0 m z odstopanjem +/-10%. Višina od vozišča je maksimalno 4,05 m.
- Sistem mora omogočati transport signalne table v spuščnem položaju.
- Svetlobna puščica, ki je vgrajena v gornjem delu signalne table mora biti izvedena z LED reflektorji ali LED trakom, širina traku oziroma premer reflektorja mora biti min. 210 mm.
- Svetilnost vgrajenih visokosvetlečih LED diod mora v osi dosežati 5 cd.
- Vidni kot vgrajenih visokosvetlečih LED mora presegati >20°.
- V zgornjem delu morata biti vgrajeni dve LED bliskavki s premerom disperzijske leče min. 300 mm, število 60 utripov na minuto.
- LED svetila morajo ustrezati zahtevam razreda L8H, standarda EN 12352. Ponudnik bo moral za vgrajena LED svetila priložiti certifikat proizvajalca o ustreznosti in kvaliteti vgrajenih LED svetil.
- Elektronika, ki je vgrajena na sami signalni tabli, mora zagotavljati naslednjo konfiguracijo signalizacije:
  - vklop in izklop puščice levo/desno,
  - vklop in izklop simbola "X",
  - istočasen blisk para bliskavk,
  - elektronika mora izmenično prižigati puščico levo/desno oz. simbol "X" in istočasen blisk bliskavk,
  - ni dovoljen istočasni prikaz puščice in bliska bliskavk.

- Na hrbtni strani table mora biti omogočen prikaz delovanja prednje strani in prikaz napak delovanja signalne table.
- Hrbtna stran signalne table mora biti zaprta z zaščitno ploščo, hitro snemljive izvedbe.
- V spodnjem delu vgrajen prometni znak fi 1500 mm z elektromehanskim pomikom in prikaza naslednje vsebine: PZ 2303 ali 2303-1.
- Signalna tabla mora biti skonstruirana tako, da je možen priklop in delovanje signalne table na GEL akumulator 12V DC. GEL baterija mora omogočati minimalno avtonomijo delovanja signalne table pri maksimalni električni porabi vsaj 16 ur. Pri maksimalni električni porabi skupaj s svetlobnim blokom in solarnim napajanjem mora omogočati minimalno avtonomijo delovanja signalne table pri maksimalni električni porabi vsaj 72 ur.
- Vgrajena zaščita pred popolno izpraznitvijo, v okviru zahtev proizvajalca baterije.

### 3. KLIMATSKO TEHNIČNI POGOJI

Ponujeno priklopno vozilo z nadgradnjo mora zadostiti naslednjim minimalnim klimatsko tehničnim pogojem:

- temperaturno območje delovanja: T2, od -25 do +55°C (EN 12966-1),
- zdržljivost na vetrovne udare za projektno hitrost vetra min. 20 m/s (po standardu SIST EN 1991-2-4, Evrokod 1),
- mehanska zaščita ohišja mora biti vsaj IP 54 (EN 60529).



## II. PONUDBENI PREDRAČUN

Ponudnik: .....

## PONUDBENI PREDRAČUN št. ....

## Sklop 1: Priklopno vozilo s signalno tablo spremenljive vsebine

1. PV5 - Priklopno vozilo delovno z nadgradnjo - signalna tabla spremenljive vsebine z RGB grafičnim prikazovalnikom					
Zap. št.	opis	ME	količina	cena/ME	Vrednost
1	PV5 - Priklopno vozilo delovno z nadgradnjo - signalna tabla spremenljive vsebine z RGB grafičnim prikazovalnikom	kos	18		
Skupaj 1 brez DDV					

2. Upravljanje znakov preko spletne aplikacije iz nadzornega centra in priprava podatkov za uvoz v druge sisteme naročnika					
Zap. št.	opis	ME	količina	cena/ME	Vrednost
1	Upravljanje znakov preko aplikacije	kos	1		
2	Priprava podatkov za uvoz v druge sisteme naročnika preko API vmesnika	kos	1		
3	Najem uporabe sistema (36 mesecev)	kos	18		
4	Konfiguracija vozila v sistem	kos	18		
Skupaj 2 brez DDV					

Skupaj 1 + 2 brez DDV

DDV 22 %

Skupaj z DDV

**Ime in naslov serviserja v garancijski dobi:**

Zap. št. 1: .....

Izjavljamo, da smo ponudili in izpolnili vse pozicije iz predračuna.

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 so zajeti vsi stroški v zvezi s predmetnim javnim naročilom za popolno dokončanje obveznosti, prevzetih s pogodbo.

datum:

podpis ponudnika:

**DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI**  
**DARS, d. d.**

Ponudnik: .....

**PONUDBENI PREDRAČUN št. ....****Sklop 2: Priklopno vozilo z naletnim mehom - enkratna dobava**

Zap. št.	opis	ME	količina	cena/ME	Vrednost
1	PV 12 - Priklopno vozilo z naletnim mehom	kos	10		
				DDV 22 %	
				Skupaj z DDV	

Ime in naslov serviserja v garancijski dobi:

Zap. št. 1: .....

Izjavljamo, da smo ponudili in izpolnili vse pozicije iz predračuna.

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 so zajeti vsi stroški v zvezi s predmetnim javnim naročilom za popolno dokončanje obveznosti, prevzetih s pogodbo.

datum:

podpis ponudnika:

---

**DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI**  
**DARS, d. d.**



Ponudnik: .....

**PONUDBENI PREDRAČUN št. ....****Sklop 3: Priklopno vozilo z naletnim mehom - sukcesivna dobava**

Zap. št.	opis	ME	količina	cena/ME	Vrednost
1	PV 12 - Priklopno vozilo z naletnim mehom	kos	10		
				DDV 22 %	
				Skupaj z DDV	

Ime in naslov serviserja v garancijski dobi:

Zap. št. 1: .....

Izjavljamo, da smo ponudili in izpolnili vse pozicije iz predračuna.

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 so zajeti vsi stroški v zvezi s predmetnim javnim naročilom za popolno dokončanje obveznosti, prevzetih s pogodbo.

datum:

podpis ponudnika:

---

**DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI**  
**DARS, d. d.**