

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI
DARS d.d.

POGLAVJE 2

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

za

Dobava vozil za pregled ceste

Sklop 1 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t – dolga kabina, s signalno tablo na kesonu in
naletnim mehom (LV 4)

Sklop 2 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t - dolga kabina, s signalno tablo na kesonu (LV
5)

(int. ev. št. 000266/2025)

Vsebina

1. Predmet naročila	3
2. Tehnične zahteve	3
Sklop 1 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t – dolga kabina, s signalno tablo na kesonu in naletnim mehom (LV 4)	3
Sklop 2 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t - dolga kabina, s signalno tablo na kesonu (LV 5)	9
5. Upravljanje spremenljivih vsebin signalnih tabel iz nadzornega centra in nudenje podatkov za druge sisteme naročnika	14
6. Ostale tehnične zahteve	15
6.1 Zagotavljanje neprekinjenega delovanja in varnostno kopiranje	15
6.2 Informacijska varnost	15
6.3 Nadzor nad izvajalcem	15
7. Zagotavljanje ravni storitve (SLA)	16
7.1 Razpoložljivost rešitve upravljanja signalnih tabel	16
7.2 Odzivni časi odprave napak v času trajanja garancije	16

1. Predmet naročila

Predmet javnega naročila je dobava preglednih in vozil za nadzor del z nizkimi emisijami. Javno naročilo je razdeljeno na 2 sklopa:

- Sklop 1 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t – dolga kabina, s signalno tablo na kesonu in naletnim mehom (LV 4) ter
- Sklop 2 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t - dolga kabina, s signalno tablo na kesonu (LV 5).

Pri obeh sklopih mora ponudnik zagotoviti upravljanje signalnih tabel preko:

- programske opreme na tabličnem računalniku,
- preko REST API vmesnika,
- spletne aplikacije iz nadzornih centrov naročnika.

Dobavitelj mora skladno s potrebami naročnika zagotoviti naročniku dobavo na lastne stroške na naslednje naročnikove lokacije (točna lokacija bo navedena na odpoklicu blaga):

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 Novo mesto, Na Brezovici 25, 8000 Novo mesto
9. AC baza Murska Sobota, Bakovci, Soboška 50, 9000 Murska Sobota

Ob primopredaji vozil mora biti dostavljena naslednja tehnična dokumentacija:

- potrdilo o skladnosti,
- navodila za uporabo, preizkušanje in vzdrževanje v slovenskem jeziku,
- katalog rezervnih delov, oziroma geslo za dostop do kataloga v elektronski obliki,
- garancijska knjižica - list,
- poročilo pooblaščenice organizacije o pregledu vozila z vsemi priključki pred pričetkom uporabe – po 25. členu Zakona o varnosti in zdravju pri delu,
- dokument o opravljeni optiki koloteka po montaži vse dodatne opreme za vsako posamezno vozilo.

Ob izvedbi konfiguracije upravljanja znakov preko spletne aplikacije mora biti dostavljeno:

- tehnična dokumentacija delovanja signalnih tabel in ostale opreme povezane z vzpostavitvijo in upravljanja sistema,
- protokol komunikacije signalnih tabel in ostalih povezav, ki so uporabljene pri končni rešitvi izvedbe.

2. Tehnične zahteve

Vsa ponujena vozila morajo izpolnjevati zahteve, opredeljene v standardu EURO 6.

Vozilo in vgrajena oprema mora biti skladna z veljavnimi standardi in predpisi v Republiki Sloveniji na dan prevzema vozila.

Sklop 1 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t – dolga kabina, s signalno tablo na kesonu in naletnim mehom (LV 4)

Osnovni opis za vozilo:

- skupna masa vozila 3,5 t,

- motor moči min. 125 kW, EURO 6,
- avtomatski menjalnik,
- alternator min 200 A/h, oziroma večji glede na vse porabnike na vozilu, nastavljen tako da neprekinjeno polni akumulator (diagnostično izklopljen režim pametnega alternatorja),
- 4 vrata,
- ABS – protiblokirni sistem,
- ASR – proti zdrsu,
- voznikov in sovoznikov sedež pnevmatsko vzmetena in nastavljiva po globini in višini, z naslonom za roko na sredini,
- varnostna blazina za voznika in sovoznika,
- centralno zaklepanje,
- servo volan nastavljiv po globini in višini,
- ogrevana zunanja ogledala in električno nastavljiva,
- dvoosna izvedba,
- klima naprava, avtomatska nastavitev temperature z možnostjo ročnega oz. avtomatskega nastavljanja ventilatorja,
- tovarniško vgrajena kamera za varno vožnjo v vzratni smeri s projekcijo slike na zaslonu na armaturni plošči,
- dolga kabina fiksno vpeta – sedeži spredaj 1+1, zadaj največ 2,
- oblazinjena kabina,
- polica pod stropom kabine,
- toplotna izolacija kabine,
- gumi tepihi spredaj in zadaj - tovarniška dodatna oprema,
- tovarniško vgrajen dodatni grelec kabine,
- z zabojnikom dolžine 2,5 m (+/-10%), aluminijaste stranice, dno proti drsno in vodoodporno, stranica za kabino zaščitena z vodoodporno vezano ploščo, keson in pomožna šasija vroče cinkana stranice iz aluminija, Zabojnik mora tudi imeti možnost za pritrdjevanje pokrivne mreže, vključno s pokrivno mrežo ustrezne dimenzije,
- na dveh stranicah zabojnika preklopne stopničke za lažje vzpenjanje in sestopanje na/s keson/a.
- predpripravljena konstrukcija za pritrditev signalne table,
- dno zabojnika max. 25 cm nad osnovno šasijo vozila,
- maksimalni previs šasije preko zadnje osi je 90 cm,
- maksimalen previs vpetja naletnega meha preko zadnje osi je 115 cm,
- podvojene zadnje luči vozila ob transportnem položaju naletnega meha,
- vgrajen radijski sprejemnik – DAB+, UKV in RDS, z napravo za prostoročno telefoniranje,
- priključek za UKV postajo, vezan na vmesni poziciji ključa za zagon in montirana ustrezna antena na strehi vozila,
- vgrajene meglenke,
- spredaj dnevne LED luči z avtomatskim preklopom, zasenčene luči/dnevne luči,
- merilec zunanje temperature, prikazovalnik serijsko vgrajen v nadzorno ploščo armature,
- dodatna osvetlitev notranjosti kabine z dvema LED lučema ali LED trakom z leve in desne strani s samostojnim stikalom za vklop in izklop,
- dodatna prenosna baterijska luč v LED izvedbi s polnilcem in nosilcem v vozilu, na doseg voznika za osvetlitev prostora okrog vozila,
- pnevmatike M + S,
- dvojna zadnja kolesa,
- rezervno kolo na nosilcu pod šasijo z mehanizmom za spust in dvig - dimenzije enake kot osnovna platišča in pnevmatike,
- pogon na zadnjo os,

- usmerjevalec zraka pred signalno tablo, nastavljen glede na višino table na zabojniku tovornega vozila, montiran na zadnjem delu strehe kabine, na nerjavnem nosilcu, brez vrtanja strehe,
- barva vozila: oranžna (RAL 2011)

Dodatno:

- dobava in vgradnja sistema satelitskega sledenja vozil GPS, ki ga uporablja Dars, kateri omogoča on-line prenos podatkov o porabi goriva s podatki o vozilu v sistem DARS-GPS.

Označbe vozila:

- signalni blok z oranžnimi LED lučmi na strehi kabine vozila, ki ustreza standardu ECE R65 Class 2 – montiran brez vrtanja – montaža z nosilci iz nerjavnega materiala, širina bloka enaka širini roba streha kabine, v signalni blok integrirane delovne LED luči za osvetljevanje okolice levo, desno z močjo min. 20W in za osvetlitev pred vozilo z skupno močjo min. 40W ne glede na število integriranih luči v blok. Prižiganje delovnih luči mora biti omogočeno posamično,
- zadnja stranica zabojnika označena s kombinacijo tabel čelne zapore (7101 in 7101/1) po celi površini na dodatni Alu tabli, ki je pritrjena na osnovno zadnjo stranico kesona in prometnima znakoma 2303-1 in 1125, velikosti-višine po zadnji stranici,
- v prednji maski vgrajeni opozorilni LED luči, vklop s stikalom za signalni blok na strehi,
- na zadnjem delu opozorilni LED luči montirani na ogrodje signalne table, vklop s stikalom za signalni blok na strehi,
- zadaj tabla, z napisom »PREGLED CESTE«, velikost črk 12 cm barva črna podlaga RAL 2011,
- rdeče - bele visoko vidne opozorilne nalepke spredaj in bočno na kabini,
- rumeno visoko vidne opozorilne nalepke na spredaj, zadaj, bočno po vozilu, na zadnji strani kabine ter zadnjem robu usmerjevalnika zraka predvidoma 7 m².

Dodatna oprema:**Signalna tabla polno barvna (RGB) spremenljive vsebine na kesonu preglednega vozila**

Nadgradnja z montažo na pregledno vozilo – 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.

Material:

Za izdelavo nadgradnje morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- aluminijeva pločevina, prašno barvana za ohišje signalne table,
- jeklo zaščiten z vročim cinkanjem, debelina nanosa min. 100 µ za nosilne cevi in ogrodja,
- jeklo nerjaveče - INOX za spojne materiale in vezne materiale.

Signalna tabla spremenljive vsebine:

- signalna tabla mora biti enodelna,
- pritrditev signalna tabla – vozilo: vmesni element-adapter, višine maksimalno 40 mm, za pritrdjevanje signalne table na zunanje vzdolžne profile zabojnika, spoji: signalna tabla – adapter – zabojnik vijačeni,
- dimenzije grafičnega polja za prikazovanje vsebine signalne table naj bodo neto površine 1280 mm x 1600 mm (+/- 2%),
- prednja plošča signalne table mora biti barvana s črno mat barvo z dodatnim nizko odbojnim črnim mat premazom,
- okvir signalne table mora biti v RAL 7004 barvi,
- resolucija vgrajenih LED svetlobnih točk: min. 2500 LED svetlobnih točk/m², razdalja med središči svetlobnih točk je maksimalno 20 mm,
- posamezna LED svetlobna točka mora biti statično krmiljena z maksimalno 20% nominalnim (maksimalnim) LED tokom,

- LED svetlobne točke morajo biti zaščitene pred zunanjimi vplivi z UV stabilnimi lečami, ki so antistatične in samočistilne,
- tehnologija LED svetlobnih točk mora biti SMD, 3 in 1 RGB (polno barvne) z odpornostjo na UV svetlobo,
- signalna tabla mora imeti nosilno konstrukcijo, ki omogoča enostavno montažo in demontažo na zabojnik za kabino vozila,
- 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,
- 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 svetlosti signalne table v odvisnosti od zunanje svetlobe v minimalno 16 stopnjah; dnevno – nočni režim svetlosti,
- konstrukcija vgrajene signalne table mora omogočiti delovanje signalne table tudi pri hitrosti tovornega vozila do splošne omejitve za vozilo,
- 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 pritrditev v kabino vozila, nosilec mora omogočati avtomatsko polnjenje tabličnega računalnika, ko je ta na nosilcu,
- signalna tabla mora imeti možnost pred programiranja hitrega vklopa štirih funkcij – vsebin, da delujejo takoj po vklopu signalne table oziroma najkasneje v roku 20 sek po prižigu table:
 - splošna nevarnost s puščico levo desno,
 - delo na cesti s puščico levo desno,
 - prometna nezgoda s puščico levo,
 - prometna nezgoda s puščico desno.
- komande morajo omogočati:
 - prikaz trenutno prikazane vsebine na grafičnem polju signalne table,
 - avtomatsko ali ročno nastavitve svetlosti,
 - kontrolo stanja akumulatorske baterije vozila in tabličnega računalnika,
 - spreminjanje 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 osebne računalnika,
- izvedba signalne table mora biti prilagojena enostavnemu vzdrževanju in popravilu vgrajene avtomatike,
- avtomatika za delovanje signalne table vgrajena v tabli sami. Konstrukcija mora nepooblaščenim osebam preprečevati enostaven dostop do notranjosti vgrajene elektronike,
- na zgornjem delu nosilnega okvirja montirana LED usmerjevalna konzola minimalne dimenzije zunanje širine nosilnega okvirja oziroma 1400 mm, vklop skupaj s signalnim blokom na strehi vozila,
- optične lastnosti svetlobne table morajo ustrezati zahtevam standarda EN 12966-1:2005+A1:2009 in sicer minimalno: L3, B6, C2, R3,
- maksimalna poraba celotne signalne table ne upoštevajoč LED usmerjevalno konzolo ali ostale svetlobne porabnike, ki se meri pri 100% svetlosti, ko na signalni tabli svetijo vse LED svetlobne točke v beli barvi, ne sme presegati 180 W,
- svetlobna tabla mora imeti opravljeno homologacijo skladno s Pravilnikom ECE 10 R-05,
- svetlobna tabla mora biti opremljena s CE oznako v skladu z EN 12966-1:2005+A1:2009.

Vsebina:

Ponudnik mora zagotoviti prikaz prometne vsebine signalne table skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 26/24, 30/24 – popr. in 22/25) 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
- Prikaz animacije - vsebine ustvarite reševalni pas
- ostalo – tekstualna sporočila v beli ali rumeni barvi

Ob predaji mora ponudnik predati navodila za vstavljanje tekstovnih sporočil, oziroma ustrezna programska oprema, če se izvaja preko prenosnega računalnika.

Zabojnik:

- zabojnik mora biti montiran pod signalno tablo. Skupna teža signalne table z okvirjem ne sme presežati 280 kg (+/- 5%), s pokrovom, ki ima možnostjo zaklepanja ter je takšnih dimenzij, ki bodo zadostovale za montažo napajalnika in akumulatorske baterije, ki bo uporabljena izključno za napajanje signalne table,
- 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 dosegati minimalno IP 54.

Napajanje:

- Signalna tabla mora biti skonstruirana tako, da je možen priklop in delovanje signalne table na baterijo 12V DC,
- pred pripravljen Anderson konektor za priklop 12 V, IP 67, v primeru popolnega izpraznjenja akumulatorja, montiran na zunanjo stran ohišja ali zabojnika,
- LED usmerjevalna konzola in ostali svetlobni porabniki morajo biti vezani neposredno na akumulator vozila,
- izvedena mora biti vzporedna povezava akumulatorja signalne table z akumulatorjem vozila, z zaščito pred izpraznitvijo akumulatorja vozila (sistem štartnega in servisnega akumulatorja),
- akumulatorji morajo biti dimenzionirani tako, da omogočijo minimalno delovanje signalne table vsaj 24 ur, ne upoštevajoč svetlobna telesa, ki niso del grafičnega polja signalne table,
- tabla ima lahko eno akumulatorsko baterijo,
- vgrajena mora biti zaščita pred nepravilnim priklopom na vir energije iz nosilnega vozila.

Polnilec akumulatorskih baterij

Ob predaji mora biti priložen tudi procesorsko krmiljen usmernik-polnilec za diagnostičen način polnjenja z ustreznimi priključnimi kablji in konektorji (na strani akumulatorja Anderson 175 A).

Polnilec mora zagotavljati naslednje karakteristike:

- priključna napetost 230V;50 Hz,
- nominalna izhodna napetost 12V,
- izhodna moč min. 300 W,
- visoko fleksibilen priključni kabel dolžine min 10 m preseka min. 16 mm² s priklopom na vir stalne energije - polnilec in Anderson konektorjem 175 A na priključne delu za polnjenje akumulatorja,
- ustrezen fleksibilen priključni kabel dolžine min. 3 m za napetost 230 V že povezan na polnilec,
- stopnja zaščite ohišja min. IP 54 (EN 60529),
- zaščita pred preobremenitvijo in obratno polariteto,
- prikaz načina delovanja polnilca (polnjenje, dopolnjevanje, vzdrževanje,...),

- prikaz stanja akumulatorja,
- prikaz napake.

Akumulatorska baterija:

- baterija mora biti take izvedbe, da zagotavlja trajno kapaciteto,
- kapaciteta baterije pri zunanji temperaturi -21°C mora zagotavljati minimalno 24 ur, delovanja svetlobne table ob maksimalni porabi ne upoštevajoč svetlobna telesa, ki niso del grafičnega polja signalne table,
- vgrajena mora biti zaščita pred popolno izpraznitvijo, v okviru zahtev proizvajalca baterije.

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),
- mehanska zaščita signalne table mora biti vsaj P2 (EN12966-1). Naprava mora biti odporna na stalno prisotnost prevodnih snovi, ki se tvorijo iz prevodnega prahu in dežja oziroma snega zaščita min. IP 54 (EN 60529).
- Horizontalne mehanske obremenitve signalne table morajo biti minimalno: WL6, DSL2, TDB2 (EN 12899-1).

Blažilec trka za pregledno vozilo

Blažilec trka (Truck-Mounted Attenuator (TMA) mora imeti opravljen preizkus trka (crash test) skladen s standardom NCHRP 350 nivoja TL2 ali MASH nivoja TL2 ali CEN/TS 16786:2018.

Ponudnik mora v ponudbo priložiti »crash test« s katerim bo izkazal izpolnjevanje navedenih zahtev.

Nosilno ogrodje sestavljeno iz jekla :

- varjena konstrukcija mora vsebovati pritrdilne točke za pritrditev blažilca trka na podvozje vozila,
- površina nosilne konstrukcije mora biti vroče cinkana,
- krmilna omara vgrajena na desni strani vozila v smeri vožnje.

Gibljivi okvir za blažilec trka:

- mora biti opremljen z vrtljivim ležajem pritrjenim na nosilno ogrodje vozila in hidravliko za dvig blažilca v vertikalni položaj.

Hidravlični cilinder mora omogočati:

- elektro pogon črpalke za hidravliko,
- maksimalni kot dviga 90°,
- nastavitev kota blažilca v delovni poziciji,
- cevi za hidravliko do hidravličnega sistema.

Blažilec trka:

- izdelan iz permanentno elastične umetne snovi, z ustreznim sistemom za absorpcijo energije trka,
- na spodnji strani blažilca morajo biti montažno pritrjena prometna znaka 2303-1 in 1125,

- na hrbtni stani blažilca trka mora biti pritrjena ustrezna signalizacija, ki označuje vozilo (rumena luč za bočno označevanje vozila) in se izklaplja, ko je blažilec v vertikalnem položaju,
- na blažilcu mora biti nameščena vsa signalizacija skladno z veljavo zakonodajo (nameščene luči v delovnem in transportnem položaju naletne naprave),
- v delovnem položaju mora imeti naletni meh tudi prostor za registrsko tablico skladno z veljavno zakonodajo,
- barva blažilca: oranžna, enaka kot vozilo,
- zaradi lastne teže v delovnem položaju blažilec trka ne sme poslabšati vozniških lastnosti vozila (pravilna razporeditev teže po oseh). Ob homologiranju vozila izbrani ponudnik izvede tehtanje vozila z naletnim mehom v delovnem položaju in transportnem položaju. Dokument se predloži ob primopredaji vozila.

Sklop 2 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t - dolga kabina, s signalno tablo na kesonu (LV 5)

Osnovni opis za vozilo:

- skupna masa vozila 3,5 t,
- diesel motor moči min. 125 kW, EURO 6,
- avtomatski menjalnik,
- alternator min 200 A/h, oziroma večji glede na vse porabnike na vozilu, nastavljen tako da neprekinjeno polni akumulator (diagnostično izklopljen režim pametnega alternatorja),
- ABS – protiblokirni sistem,
- ASR – proti zdrsu,
- voznikov in sovoznikov sedež pnevmatsko vzmetena in nastavljiv po globini in višini, z naslonom za roko na sredini,
- varnostna blazina za voznika in sovoznika,
- centralno zaklepanje,
- servo volan nastavljiv po globini in višini,
- ogrevana zunanja ogledala,
- dvoosna izvedba,
- dolga kabina fiksno vpeta – sedeži 1 + 1 spredaj, zadaj 4,
- 4 vrata,
- oblazinjena kabina,
- polica pod stropom kabine,
- toplotna izolacija kabine,
- dodatni gumi tepihi spredaj/zadaj,
- tovarniško vgrajen dodatni grelec kabine,
- z zabojnikom dolžine 3m (+/-10%), aluminijaste stranice, dno proti drsno in vodoodporno, stranica za kabino zaščitena z vodoodporno vezano ploščo. Zabojnik mora tudi imeti možnost za pritrjevanje pokrivne mreže, vključno s pokrivno mrežo ustrezne dimenzije,
- na dveh stranicah zabojnika preklopne stopničke za lažje vzpenjanje in sestopanje na/s keson/a.
- pred pripravljena konstrukcija za pritrditev signalne table na kesonu vroče cinkana,
- dno zabojnika max. 20 cm nad osnovno šasijo vozila,
- keson in pomožna šasija vroče cinkana, stranice iz aluminija,
- klima naprava, avtomatska nastavitve temperature z možnostjo ročnega oz. avtomatskega nastavljanja ventilatorja,
- tovarniško vgrajena kamera za varno vožnjo v vzratni smeri s projekcijo slike na zaslonu na armaturni plošči,

- vgrajen radijski sprejemnik – DAB+,UKV in RDS, z napravo za prostoročno telefoniranje,
- priključek za UKV postajo, vezan na vmesni poziciji ključa za zagon in montirana ustrežna antena na strehi vozila,
- spredaj dnevne LED luči z avtomatskim preklopom, zasenčene luči/dnevne luči,
- vgrajene meglenke,
- merilec zunanje temperature, prikazovalnik serijsko vgrajen v nadzorno ploščo armature,
- dodatna osvetlitev notranjosti kabine z dvema LED lučema ali LED trakom z leve in desne strani s samostojnim stikalom za vklop in izklop,
- krogelni priklop za prikolico (premera 50 mm) višina od tal 450-500 mm pri praznem vozilu, priklop v ravnini oz. pokončno poravnani z zadnjo stranico vozila, snemljive izvedbe, z Euro vtičnico - 13 polna, elektronika za izvedbo priklopa na notranji strani šasije zaščiten pred vremenskimi vplivi IP zaščite 67, priložen adapter iz 13-polne vtičnice na 7-pol,
- dodatna prenosna baterijska luč v LED izvedbi s polnilcem in nosilcem v vozilu, na doseg voznika za osvetlitev prostora okoli vozila (priklop na 12 V v kabini),
- pnevmatike M + S, na vseh kolesih,
- dvojna zadnja kolesa,
- pogon na zadnjo os,
- usmerjevalec zraka pred signalno tablo na zabojniku tovornega vozila,
- vsa dodatna stikala montirana v originalne odprtine v armaturni plošči (vgrajuje se originalna stikala vozila s kontrolno lučko in simbolom - označbo),
- rezervno kolo na nosilcu pod šasijo z mehanizmom za spust in dvig- dimenzije enake kot osnovna platišča in pnevmatike,
- obvezna oprema gospodarskih vozil po Zakonu o motornih vozilih (rezervne žarnice, prva pomoč trikotnik, pritrjen gasilni aparat v kabini, zagozde.....),
- barva vozila: oranžna (RAL 2011)

Dodatno:

- dobava in vgradnja sistema satelitskega sledenja vozil GPS, ki ga uporablja Dars, kateri omogoča on-line prenos podatkov o porabi goriva s podatki o vozilu v sistem DARS-GPS.

Označbe vozila:

- signalni blok z oranžnimi LED lučmi na strehi kabine vozila, ki ustreza standardu ECE R65 Class 2 – montiran brez vrtanja – montaža z nosilci iz nerjavnega materiala, širina bloka enaka širini roba streha kabine, v signalni blok integrirane delovne LED luči za osvetljevanje okolice levo, desno z močjo min. 20W in za osvetlitev pred vozilo z skupno močjo min. 40W ne glede na število integriranih luči v blok. Prižiganje delovnih luči mora biti omogočeno posamično,
- zadnja stranica zabojnika označena s kombinacijo tabel čelne zapore (7101 in 7101/1) po celi površini na dodatni Alu tabli, ki je pritrjena na osnovno zadnjo stranico kesona in prometnega znaka 2303-1 in 1125, velikosti-višine po zadnji stranici,
- v prednji maski vgrajeni opozorilni LED luči, vklop s stikalom za signalni blok na strehi,
- na zadnjem delu opozorilni LED luči montirani na ogrodje signalne table, vklop s stikalom za signalni blok na strehi,
- zadaj tabla, z napisom »PREGLED CESTE«, velikost črk 12 cm barva črna podlaga RAL 2011,
- rdeče - bele visoko vidne opozorilne nalepke spredaj in bočno na kabini,
- rumeno visoko vidne opozorilne nalepke na spredaj, zadaj, bočno po vozilu, na zadnji strani kabine ter zadnjem robu usmerjevalnika zraka predvidoma 7 m².

Dodatna oprema:**Signalna tabla polno barvna (RGB) spremenljive vsebine na kesonu preglednega vozila**

Nadgradnja z montažo na pregledno vozilo – 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.

Material:

Za izdelavo nadgradnje morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- aluminijeva pločevina, prašno barvana za ohišje signalne table,
- jeklo zaščiteno z vročim cinkanjem, debelina nanosa min. 100 μ za nosilne cevi in ogrodja,
- Jeklo nerjaveče - INOX za spojne materiale in vezne materiale.

Signalna tabla spremenljive vsebine:

- signalna tabla mora biti enodelna,
- pritrditev signalna tabla – vozilo: vmesni element-adapter, višine maksimalno 40 mm, za pritrdjevanje signalne table na zunanje vzdolžne profile zabojnika, spoji: signalna tabla – adapter – zabojnik vijačeni,
- dimenzije grafičnega polja za prikazovanje vsebine signalne table naj bodo neto površine 1280 mm x 1600 mm (+/- 2%),
- prednja plošča signalne table mora biti barvana s črno mat barvo z dodatnim nizko odbojnim črnim mat premazom,
- okvir signalne table mora biti v RAL 7004 barvi,
- resolucija vgrajenih LED svetlobnih točk: min. 2500 LED svetlobnih točk/m², razdalja med središči svetlobnih točk je maksimalno 20 mm,
- posamezna LED svetlobna točka mora biti statično krmiljena z maksimalno 20% nominalnim (maksimalnim) LED tokom,
- LED svetlobne točke morajo biti zaščitene pred zunanjimi vplivi z UV stabilnimi lečami, ki so antistatične in samočistilne,
- tehnologija LED svetlobnih točk mora biti SMD, 3 in 1 RGB (polno barvne) z odpornostjo na UV svetlobo,
- signalna tabla mora imeti nosilno konstrukcijo, ki omogoča enostavno montažo in demontažo na zabojnik za kabino vozila,
- 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,
- 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 svetlosti signalne table v odvisnosti od zunanje svetlobe v minimalno 16 stopnjah; dnevno – nočni režim svetlosti,
- konstrukcija vgrajene signalne table mora omogočiti delovanje signalne table tudi pri hitrosti tovornega vozila do splošne omejitve za vozilo,
- 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 pritrditev v kabino vozila, nosilec mora omogočati avtomatsko polnjenje tabličnega računalnika, ko je ta na nosilcu,
- signalna tabla mora imeti možnost pred programiranja hitrega vklopa štirih funkcij – vsebin, da delujejo takoj po vklopu signalne table oziroma najkasneje v roku 20 sek po prižigu table:
 - splošna nevarnost s puščico levo desno,
 - delo na cesti s puščico levo desno,
 - prometna nezgoda s puščico levo,
 - prometna nezgoda s puščico desno.
- komande morajo omogočati:
 - prikaz trenutno prikazane vsebine na grafičnem polju signalne table,
 - avtomatsko ali ročno nastavitve svetlosti,
 - kontrolo stanja akumulatorske baterije vozila in tabličnega računalnika,
 - 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,
- izvedba signalne table mora biti prilagojena enostavnemu vzdrževanju in popravilu vgrajene avtomatike,
- avtomatika za delovanje signalne table vgrajena v tabli sami. Konstrukcija mora nepooblaščenim osebam preprečevati enostaven dostop do notranjosti vgrajene elektronike,
- na zgornjem delu nosilnega okvirja montirana LED usmerjevalna konzola minimalne dimenzije zunanje širine nosilnega okvirja oziroma 1400 mm, vklop skupaj s signalnim blokom na strehi vozila,
- optične lastnosti svetlobne table morajo ustrezati zahtevam standarda EN 12966-1:2005+A1:2009 in sicer minimalno: L3, B6, C2, R3,
- maksimalna poraba celotne signalne table ne upoštevajoč LED usmerjevalno konzolo ali ostale svetlobne porabnike, ki se meri pri 100% svetlosti, ko na signalni tabli svetijo vse LED svetlobne točke v beli barvi, ne sme presegati 180 W,
- svetlobna tabla mora imeti opravljeno homologacijo skladno s Pravilnikom ECE 10 R-05,
- svetlobna tabla mora biti opremljena s CE oznako v skladu z EN 12966-1:2005+A1:2009.

Vsebina:

Ponudnik mora zagotoviti prikaz prometne vsebine signalne table skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 26/24, 30/24 – popr. in 22/25) 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
- Prikaz animacije - vsebine ustvarite reševalni pas
- ostalo – tekstualna sporočila v beli ali rumeni barvi

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

Zabojnik:

- zabojnik mora biti montiran pod signalno tablo. Skupna teža signalne table z okvirjem ne sme presegati 280 kg (+/- 5%), s pokrovom, ki ima možnostjo zaklepanja ter je takšnih dimenzij, ki bodo zadostovale za montažo napajalnika in akumulatorske baterije, ki bo uporabljena izključno za napajanje signalne table,
- 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 dosegati minimalno IP 54.

Napajanje:

- signalna tabla mora biti skonstruirana tako, da je možen priklop in delovanje signalne table na baterijo 12V DC,
- pred pripravljen Anderson konektor za priklop 12 V, IP 67, v primeru popolnega izpraznjenja akumulatorja, montiran na zunanjo stran ohišja ali zabojnika,
- LED usmerjevalna konzola in ostali svetlobni porabniki morajo biti vezani neposredno na akumulator vozila,

- izvedena mora biti vzporedna povezava akumulatorja signalne table z akumulatorjem vozila, z zaščito pred izpraznitvijo akumulatorja vozila (sistem štartnega in servisnega akumulatorja),
- akumulatorji morajo biti dimenzionirani tako, da omogočijo minimalno delovanje signalne table vsaj 24 ur, ne upoštevajoč svetlobna telesa, ki niso del grafičnega polja signalne table,
- tabla ima lahko eno akumulatorsko baterijo,
- vgrajena mora biti zaščita pred nepravilnim priklopom na vir energije iz nosilnega vozila.

Polnilec akumulatorskih baterij

Ob predaji mora biti priložen tudi procesorsko krmiljen usmernik-polnilec za diagnostičen način polnjenja z ustreznimi priključnimi kabli in konektorji (na strani akumulatorja Anderson 175 A).

Polnilec mora zagotavljati naslednje karakteristike:

- priključna napetost 230V;50 Hz,
- nominalna izhodna napetost 12V,
- izhodna moč min. 300 W,
- visoko fleksibilen priključni kabel dolžine min 10 m preseka min. 16 mm² s priklopom na vir stalne energije - polnilec in Anderson konektorjem 175 A na priključne delu za polnjenje akumulatorja,
- ustrezen fleksibilen priključni kabel dolžine min. 3 m za napetost 230 V že povezan na polnilec,
- stopnja zaščite ohišja min. IP 54 (EN 60529),
- zaščita pred preobremenitvijo in obratno polariteto,
- prikaz načina delovanja polnilca (polnjenje, dopolnjevanje, vzdrževanje,...),
- prikaz stanja akumulatorja,
- prikaz napake.

Akumulatorska baterija:

- baterija mora biti take izvedbe, da zagotavlja trajno kapaciteto,
- kapaciteta baterije pri zunanji temperaturi -21°C mora zagotavljati minimalno 24 ur, delovanja svetlobne table ob maksimalni porabi ne upoštevajoč svetlobna telesa, ki niso del grafičnega polja signalne table,
- vgrajena mora biti zaščita pred popolno izpraznitvijo, v okviru zahtev proizvajalca baterije.

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),
- mehanska zaščita signalne table mora biti vsaj P2 (EN12966-1). Naprava mora biti odporna na stalno prisotnost prevodnih snovi, ki se tvorijo iz prevodnega prahu in dežja oziroma snega zaščita min. IP 54 (EN 60529).
- Horizontalne mehanske obremenitve signalne table morajo biti minimalno: WL6, DSL2, TDB2 (EN 12899-1).

5. Upravljanje spremenljivih vsebin signalnih tabel iz nadzornega centra in nudenje podatkov za druge sisteme naročnika

Velja za oba sklopa:

Sklop 1 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t – dolga kabina, s signalno tablo na kesonu in naletnim mehom (LV 4) ter

Sklop 2 - Lahko tovorno vozilo, skupne mase 3,5t - dolga kabina, s signalno tablo na kesonu (LV 5).

5.1 Nudjenje podatkov za druge sisteme naročnika in upravljanje znakov vsaj preko REST-API komunikacijskega vmesnika.

Ponudnik mora v sklopu te točke izdelati komunikacijski API-REST vmesnik preko katerega bo možna povezljivost s sistemi naročnika (npr. Kažipot, SNVP).

Preko API-REST komunikacijskega vmesnika mora biti omogočeno prejemati sistemske in vsebinske podatke in signale, vsaj naslednje:

- 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.
- Status baterije.
- Možnost ugašanje vsebine oziroma znaka.
- Itn.

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.

Poleg branja vsebin (prejemanja podatkov) signalnih tabel, želi naročnik podpreti tudi možnost upravljanja vsebin in vključitev le teh v scenarije infrastrukture in nadzora lastne aplikacije. Komunikacijski API-REST vmesnik mora imeti poleg zgornjih informacij tudi možnost upravljanja vsebin premičnih signalnih tabel.

API-REST komunikacijski vmesnik mora omogočati:

- Nalaganje/spreminjanje vsebin na znak (tekstovnih in grafičnih) v realnem času ali po urniku.
- Prejemanje informacij stanja delovanja znakov (prižgan, ugasnjen) vsaj vsakih 5 min, status ostalih komponent naprave (status baterije, GPS trenutne lokacije).
- Upravljanje ostalih lastnosti znaka (ugasni/prižgi, pregled dogajanja, pregled ur delovanja, stanje baterije ,...)

Po dogovoru z naročnikom se za upravljanje vsebin (tabel) lahko izbere tudi drug protokol (kot npr. OPC-UA), ki mora biti podrobno tehnično opisan.

5.2. Upravljanje znakov preko aplikacije iz nadzornega centra

V sklopu te točke mora ponudnik zagotoviti in nuditi vsaj:

1. Rešitev, ki je nameščena v naročnikovem okolju ali gostuje v varnem podatkovnem centru na ozemlju EU pri čemer ponudnik oblačne storitve dokazljivo izpolnjuje zahteve standarda kontrole standarda ISO/IEC 27001:2022.
2. Dostop iz naročnikovega okolja do rešitve mora biti omogočen preko varne šifrirane povezave skladno z dobrimi praksami informacijske varnosti in podanimi smernicami naročnika
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 znakih.

5. Trenutno lokacijo znakov je možno pregledovati na podrobnem zemljevidu kot. npr. (OpenStreetMap).
6. Pregled stanja naprav in poročil o napakah. (stanje napajanja, pregled vseh vrst napak).
7. Pregled zgodovine naloženih vsebin (kdo, kdaj je naložil vsebino na znak).
8. Vpogled v stanje napajanja (baterije) signalne table in morebitne druge tehnične kazalce delovanja, ki so na voljo.
9. Pregled trenutne lokacije znakov.
10. Alarmiranje ob napakah.
11. Aplikacija mora podpirati vsaj različne nivoje dovoljenj za upravljanje sistema (Npr. Vpogled, Upravljanje, Administracija).
12. 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 za SIM kartico, 4G/5G 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). V primeru, da bo rešitev Licenčna in bo nameščena v Dars okolju, potem SIM kartice zagotovi naročnik.

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

6. Ostale tehnične zahteve

6.1 Zagotavljanje neprekinjenega delovanja in varnostno kopiranje

Obveza izvajalca je zagotavljanje neprekinjenega delovanja.

Ponudnik bo moral izdelati in dokumentirati načrte obnove in postopke okrevanja, za nameščeno rešitev, ki zagotavljajo neprekinjeno poslovanje v skladu z zahtevami standarda ISO 22301.

6.2 Informacijska varnost

Od ponudnika se zahteva vzdrževanje visokega varnostnega nivoja pri izdelavi, implementaciji in ostalih vzdrževalnih posegih programske opreme skozi življenjski cikel, skladno s standardi, dobrimi praksami ter zahtevami naročnika v projektni nalogi in v priloženih dokumentih

Naročnik si pridržuje pravico, da kadarkoli v obdobju izvajanja nadgradenj sam ali z izbranim zunanjim izvajalcem izvede varnostne teste in v primeru zaznanih varnostnih pomanjkljivosti od ponudnika zahteva odpravo le-teh, brez stroškov naročnika. Ponudnik mora tako poleg standardnih in priporočenih praks zagotavljati tudi:

- ustrezno politiko gesel, kjer je predvidena ustrezna kompleksnost – dolžina gesla najmanj 15 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,

6.3 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,
- obveza izvajalca je tudi poročanje o drugih neodvisnih revizijah.

7. Zagotavljanje ravni storitve (SLA)

7.1 Razpoložljivost rešitve upravljanja signalnih tabel

Naročnik od izvajalca zahteva razpoložljivost rešitve v celoti (aplikacije, API vmesniki in ostali elementi rešitve), v višini najmanj 98 %.

Razpoložljivost rešitve se bo merila kvartalno in sicer na podlagi poročila o času nedelovanja sistema, ki ga mora izvajalec dostaviti naročniku vedno, kadar pride do izpada. Iz poročila mora biti razviden čas nedelovanja sistema ob izpadu.

Formula za izračun procenta razpoložljivosti je

$$((\text{celoten_čas_100\%-nega_delovanja}-\text{čas_nedelovanja})/\text{celoten_čas_100\%-nega_delovanja}) * 100\%$$

Celoten_chas_100%-nega_delovanja sistema, je čas, ko sistem deluje v načinu delovanja 24/7/365.

7.2 Odzivni časi odprave napak v času trajanja garancije

Izvajalec mora v času garancijske dobe izvajati brezplačno odpravo napak in nadgradnje programske opreme. Z odpravo napake mora izvajalec pričeti v okviru definiranih odzivnih časov oziroma od pisnega obvestila naročnika (sporočilo na kontaktni naslov izvajalca).

Napake/okvare in popravila morajo biti dokumentirane (čas okvare, vrsta okvare, način odprave okvare, čas ponovnega spuščanja v pogon, podroben opis odprave napake ...).

Prioriteta potrebne odzivnosti izvajalca se določi na podlagi učinka na delovanje sistema in jo mora naročnik navesti ob posredovanju zahtevka izvajalcu.

Prioritete:

prioriteta 1	visoka	Kritična omejitev uporabe; UPORABNIK ne more izvajati nalog zaradi izpada delovanja aplikacije. Izvajanje nalog je prekinjeno. Izvajanje delokrogov ni mogoče.
prioriteta 2	srednja	Srednja omejitev uporabe; UPORABNIKU funkcionalnost ni razpoložljiva ali ne deluje. Izvajanje nalog je moteno. Delokrog je možen.
prioriteta 3	nizka	Majhna omejitev uporabe; UPORABNIKU funkcionalnost ne deluje v skladu z zahtevami. Izvajanje nalog je mogoče, vendar omejeno. Delokrog je možen.

Odzivni časi in roki za izvedbo:

Napaka	prioriteta 1 (visoka)	prioriteta 2 (srednja)	prioriteta 3 (nizka)
Odzivni čas	5 h	15 h	po dogovoru
Rok za izvedbo	15h	30 h	po dogovoru

Odzivni čas - je časovno obdobje, v katerem vzdrževalec sprejme, potrdi in začne z odpravljanjem napake ali nudenjem pomoči po prejemu sporočila.

Rok za izvedbo – skrajni rok, v katerem mora biti zahtevek realiziran in potrjen s strani naročnika.

Če izvajalec ne odpravi napake v skladu z zahtevanimi odzivnimi časi, bo naročnik zaračunal izvajalcu pogodbeno kazen kot je navedena v pogodbi.