

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

POGLAVJE 2

**TEHNIČNE SPECIFIKACIJE
in
PONUDBENI PREDRAČUN**

za

CISTERNA ZA PRANJE CESTIŠČ NA SISTEMU ABROL

(int. ev. št. 000112/2026)

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

S temi tehničnimi specifikacijami in pogoji naročnik določa zahteve, ki jih mora pri dobavi nadgradnje upoštevati dobavitelj. Navedene tehnične specifikacije in pogoji so sestavni del razpisne dokumentacije za izvedbo javnega naročila in tako tudi del ponudbene dokumentacije ponudnika.

Predmet javnega naročila je dobava in 36-mesečno servisiranje specialne mehanizacije za vzdrževanje s priključki (v nadaljevanju: nadgradnja). Vsa dobavljena nadgradnja mora biti tovarniško nova.

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

AC baza Postojna, Industrijska cesta 3, 6230 Postojna

AC baza Ljubljana, Grič 54, 1000 Ljubljana

AC baza Maribor, Šentiljska cesta 150, 2000 Maribor

AC baza Vransko, Čeplje 11a, 3305 Vransko

AC baza Novo mesto, Na Brezovici 25, 8000 Novo mesto

Tehnične zahteve:

Ponudnik lahko priloži dokazila (tehnična dokumentacija nadgradnje, tehnične skice nadgradenj, brošure proizvajalca...), s katerimi dokazuje skladnost z zahtevanimi tehničnimi specifikacijami.

Celotna nadgradnja mora biti skladna z veljavnimi standardi in predpisi v RS na dan prevzema.

1. SERVISI**1.1 Izvedba servisnih posegov**

Servisni posegi se praviloma izvajajo na lokaciji naročnika ali na pooblaščenem servisu v RS. V primeru servisnega posega izven RS je dobavitelj/izvajalec dolžan odpeljati nadgradnjo na servis na lastne stroške. Izvajalec je dolžan izvajati redne servise nadgradnje v garancijski dobi v spodaj navedenih rokih (roki veljajo tudi za odpravo garancijskih napak). Izredni servisi in popravila oziroma stvarne poškodbe na nadgradnji niso predmet tega naročila.

Izvajalec mora imeti pooblaščen servis v RS.

1.2 Prevzem nadgradnje

Izvajalec je dolžan najkasneje v roku 2 delovnih dni od prejema poziva skrbnika nadgradnje (po elektronski pošti) naročnika oziroma po prejemu odpoklica storitve po pogodbi, posredovanega s strani pooblaščenega osebe naročnika, prevzeti nadgradnjo na servis.

1.3 Manjši servisi

Izvajalec mora popravilo nadgradnje izvesti najkasneje v roku 5 delovnih dni od dneva, ko je prejel obvestilo o napaki/okvari nadgradnje.

1.4 Večji servisi

V primeru večje oziroma obsežnejše okvare mora izvajalec najkasneje v treh (3) delovnih dneh po prejemu pisnega obvestila o napaki opraviti pregled nadgradnje ter pripraviti oceno popravila. To oceno mora posredovati po elektronski pošti skrbniku nadgradnje ter skrbniku pogodbe. Popravilo mora biti izvedeno najkasneje v desetih (10) delovnih dneh po prejemu potrditve naročila oziroma odpoklica storitve po pogodbi. Če bo za izvedbo popravila potreben daljši čas, mora izvajalec to ustrezno utemeljiti v oceni popravila ter pridobiti predhodno pisno soglasje naročnika za podaljšanje roka.

1.5 Interventni servisni posegi

Izvajalec mora zagotavljati 24-urno servisno podporo v času pranja predorov v spomladanskem (aprila in maja) in jesenskem času (septembra, oktobra) oziroma po predhodnem dogovoru z naročnikom. Naročnik predhodno obvesti izvajalca po elektronski pošti 8 delovnih dni pred izvajanjem del.

2. SPLOŠNE ZAHTEVE

2.1 Ob predaji mora biti dostavljena naslednja tehnična dokumentacija:

- potrdilo o skladnosti
- navodila za uporabo in preizkušanje v slovenskem jeziku
- navodila za vzdrževanje nadgradnje predpisana s strani proizvajalca, v slovenskem jeziku
- dostop do kataloga rezervnih delov v elektronski obliki v slovenskem jeziku
- elektro, hidravlične in pnevmatske sheme v elektronski obliki
- garancijska knjižica - list
- potrdilo pooblaščenice organizacije o pregledu nadgradnje z vsemi priključki pred pričetkom uporabe – skladno s 25. čl. Zakona o varnosti in zdravju pri delu

2.2 Splošne zahteve ob prevzemu nadgradnje:

- Dobavitelj mora zagotoviti tehnični pregled in preizkus delovanja nadgradnje
- dokončni prevzem bo izveden po opravljenem tehničnem pregledu in preizkusu pri dobavitelju
- naročnik prevzame novo homologirano nadgradnjo
- leto izdelave ne sme biti več kot 1 leto od količinskega in kakovostnega prevzema blaga s strani naročnika
- nadgradnja mora biti nova in funkcionalno pripravljena za uporabo

2.3 Zahteve za usposabljanje za delo z dobavljeno nadgradnjo:

- Izbrani ponudnik (dobavitelj) bo za naročnika (v dogovoru z naročnikom) ob dobavi nadgradnje izvedel usposabljanje o seznanitvi neposrednih uporabnikov z upravljanjem nadgradnje ter njenim osnovnim vzdrževanjem
- usposabljanje naj skupno obsega 24 ur in naj poteka v treh sklopih: 8 ur izobraževanja pred začetkom uporabe, 8 ur dodatnega izobraževanja po opravljenih 50 do 100 delovnih urah z vozilom ter 8 ur izobraževanja za mehanike, ki naj zajema tako teoretični kot praktični del na lokaciji vsake posamezne ACB

- izbrani ponudnik (dobavitelj) mora po izvedenem usposabljanju neposrednim uporabnikom izdati potrdilo o usposobljenosti za rokovanje z nadgradnjo, ki bo del sklenjene pogodbe
- ponudnik mora zagotoviti strokovno oddaljeno podporo oziroma pomoč za mehanike naročnika, kadar je to potrebno za hitro odpravo napak ali za diagnostične namene. Podpora mora biti na voljo v razumnem času po vzpostavitvi kontakta, z namenom čim hitreje ponovne usposobitve nadgradnje

3. CISTERNA ZA PRANJE CESTIŠČ NA SISTEMU ABROL

3.1 CISTERNA

- Nadgradnja mora biti izvedena na abrol sistemu in prilagojena za vgradnjo na tovorna vozila konfiguracije 6×6
- skupna dolžina nadgradnje ne sme presegati oziroma mora biti v celoti skladna s tehničnimi specifikacijami in konstrukcijskimi omejitvami tovornih vozil 6×6, na katera bo nadgradnja nameščena
- nadgradnja mora obsegati rezervoar za čisto tehnološko vodo s prostornino najmanj 9.000 litrov, z dopustnim odstopanjem $\pm 10\%$
- rezervoar mora biti konstrukcijsko in funkcionalno prilagojen za varno uporabo ter opremljen z notranjimi pregradami, ki preprečujejo pljuskanje vode med transportom
- na sprednjem delu nadgradnje, pred rezervoarjem za vodo, mora biti nameščen visokotlačni črpalni sklop za pranje in čiščenje, izveden kot ločena funkcionalna enota
- visokotlačni črpalni sklop mora zagotavljati stabilno in zanesljivo oskrbo vseh pralnih elementov z zahtevanim tlakom in pretokom
- za črpalnim sklopom mora biti nameščena cisterna za čisto vodo, namenjena oskrbi črpalnega sistema ter prednje in bočne pralne letve

celotna razporeditev komponent (črpalni sklop in cisterna) mora biti zasnovana tako, da:

- omogoča optimalno razporeditev mase na vozilu
- zagotavlja dostopnost vseh elementov za vzdrževanje in servisiranje
- omogoča varno in stabilno obratovanje nadgradnje v vseh delovnih režimih
- cisterna mora imeti tudi prostor za odlaganje – shranjevanje bočne pralne letve in prostor za orodje ki se uporablja pri pranju in čiščenju
- ventil za praznjenje cisterne s priključkom velikosti B ali A
- zraven cisterne morajo biti priložene dve čistilni glavi, prva fi od 15–30 cm, druga glava do 60 cm in uvodnice za varovanje cevi pri čiščenju in prebijanju zamašenih cevovodov

3.2 VISOKOTLAČNA VODNA ČRPALKA

3.2.1 Tip črpalke:

- aksialno-batna črpalka oziroma druga funkcionalno in zmogljivostno enakovredna rešitev

3.2.2 Črpalni sistem mora dosegati:

- vodni pretok najmanj 170 l/min ($\pm 10\%$)
- delovni tlak najmanj 160 bar ($\pm 10\%$)

3.2.3 Črpalka mora biti opremljena z naslednjimi varnostnimi in regulacijskimi elementi:

- vgrajen sesalni filter (cca 40-mikronsko sito ali enakovredno)

- varnostni ventil, tovarniško nastavljen in plombiran
- delovni proporcionalni zračno krmiljeni ventil za mehko in postopno regulacijo tlaka ter pretoka
- akumulator sunkov za zmanjševanje tlačnih nihanj in pulziranja pretoka
- dajalnik kritičnega nivoja vode v cisterni, ki služi kot zaščita pred suhim tekom črpalke (npr. dvojni plovec ali enakovreden sistem)

3.3 ČRPALKA CENTRIFUGALNA

Vgrajena mora biti centrifugalna črpalka, namenjena neprekinjenemu obratovanju

3.3.1 Črpalka mora dosegati naslednje minimalne karakteristike:

- pretok vode: približno 800 l/min ($\pm 10\%$)
- delovni tlak: približno 13 bar
- črpalka mora biti nameščena na nosilcu, ki je pritrjen na šasijo nadgradnje
- pogon črpalke mora biti izveden preko hidravličnega motorja ali enakovredne rešitve
- polnitev črpalke z vodo mora potekati preko cevovoda, povezanega s cisterno za vodo
- razvod vode iz črpalke mora biti izveden preko najmanj dveh elektro-pnevmatsko krmiljenih ventilov

3.4 POMOŽNI DIZELSKI MOTOR ZA POGON ČRPALKE NA NADGRADNJI

Motor mora dosegati naslednje minimalne zahteve:

- moč mora biti ustrezno dimenzionirana glede na zahteve celotnega sistema
- veljaven emisijski standard po zakonodaji RS
- električni zagon iz komandnega sistema nadgradnje
- lasten rezervoar goriva za najmanj 8 ur neprekinjenega delovanja pri polni obremenitvi
- vgrajene zaščite (nizek tlak olja, previsoka temperatura, kritični nivo goriva) z avtomatskim izklopom ob napaki
- Prenos moči na črpalko mora biti tehnično ustrezno izveden in kompatibilen s celotnim ponujenim sistemom ter mora zagotavljati zanesljivo in neprekinjeno delovanje sistema
- vgrajen v zaščitnem ohišju z omogočenim enostavnim dostopom za servisiranje

3.4.1 Krmiljenje mora omogočati:

- oskrbo prednje pralne letve
- oskrbo navijalnih bobnov na levi in desni strani vozila za ročno pranje
- oskrbo bočnih pralnih letev
- na razvodu mora biti predviden tudi priključek s hitrim gasilskim C-spojem (2"), namenjen:
- prečrpavanju vode
- polnjenju ali praznjenju drugega rezervoarja oziroma cisterne

3.5 PRALNE LETVE

3.5.1 Prednja pralna letev

- vozilo mora biti opremljeno s prednjo pralno letvijo

- pralna letev mora biti nameščena na standardno prednjo vpenjalno ploščo za plug tovrnega vozila in izvedena tako, da omogoča namestitev na sprednji del vozila
- minimalna delovna širina mora znašati najmanj 2400 mm z razporejenimi minimalno 8 pralnimi šobami
- prednja pralna letev mora omogočati enakomerno pranje celotne širine cestišča
- pralna letev mora biti konstrukcijsko izvedena tako, da se lahko hidravlično zavrti levo in desno okoli vzdolžne osi vozila s komandami pluga, v območju približno $\pm 15^\circ$, s čimer je omogočeno učinkovito pranje celotne širine cestišča
- minimalni delovni tlak na prednji pralni letvi mora biti kompatibilen z zahtevami nizkotlačne vodne črpalke
- priklop prednje pralne letve na vodni sistem mora biti izveden preko hitrih spojk (faster spojke ali enakovredno)
- vpenjanje mora biti prilagojeno za vpenjanje na univerzalno ploščo po EN15431

3.5.2 Stranska (bočna) navpična pralna letev

- vozilo mora biti opremljeno z bočno pralno vertikalno letvijo, nameščeno na nadgradnji
- bočna pralna letev mora biti nameščena tako, da omogoča nemoten pretok vode do šob po celotni dolžini letve
- šobe morajo biti razporejene tako, da pokrivajo celotno dolžino letve in je prva in zadnja nameščena na skrajnem robu letve
- dolžina letve naj bo 3200 mm z možnostjo podaljšanja za 1200 mm z dodatnimi tremi šobami in spojko za hitri priklop podaljška
- letev mora biti izvedena tako, da jo je možno uporabljati tako na levi kot na desni strani vozila. letev mora tudi omogočati horizontalni pomik vsaj 600 mm – izvlek ročno nastavljiv
- v nosilni sistem bočne pralne letve se vloži raztegnjena pralna letev, pri čemer se želena delovna pozicija mehansko blokira z zatičem ali enakovredno rešitvijo
- bočna pralna letev mora omogočati učinkovito izmenično pranje robnikov, vertikalnih površin in robov cestišča z ustreznimi preklopnimi ventili
- priklop bočne pralne letve na vodni sistem mora biti izveden preko hitrih spojk (faster spojke ali enakovredno). pripravljeni priključki za napajanje na nadgradnji levo in desno

3.6 Visokotlačni navijalni boben

- vozilo mora biti opremljeno z visokotlačnim navijalnim bobnom
- navijalni boben mora biti nameščen na zadnjem delu na nadgradnji
- navijalni boben mora imeti funkcijo prenosa pretoka in tlaka vode iz visokotlačne vodne črpalke na mesto dejanske uporabe (jašek, kanal, objekt)
- glavni element navijalnega bobna mora biti vrtljivo vreteno, nameščeno v zaščitnem ohišju
- na vretenu mora biti navita visokotlačna gibljiva cev minimalno 60 m fi 35 mm, opremljena s končno zamenljivo šobo (difuzorjem) ki se jo lahko zamenja z pralnimi šobami za prebijanje odtočnih cevi
- vreteno mora biti vrtljivo s hidravličnim motorjem in verižnim pogonom ali enakovredno rešitvijo
- sistem mora omogočati kontrolirano navijanje in odvijanje cevi
- za pravilno vodenje cevi mora biti vgrajeno avtomatsko gnano vodilo cevi
- na levi in desni strani vozila mora biti izvlečeni nosilec dolžine vsaj 600 mm za cev, da se prepreči drsenje cevi po tleh pri ročnem pranju ob premiku vozila

- upravljanje navijalnega bobna mora biti omogočeno preko daljinskega upravljanja in preko komand na zadnjem delu vozila

3.7 Navijalni boben za ročno pranje z gasilsko C – cevjo

- vozilo mora biti opremljeno z navijalnim bobnom za ročno pranje
- navijalni boben mora biti nameščen zadaj, na nadgradnji čim nižje
- navijalni boben ima funkcijo prenosa pretoka in tlaka vode iz centrifugalne vodne črpalke na mesto ročnega pranja
- glavni element navijalnega bobna mora biti vrtljivo vreteno
- vreteno mora biti opremljeno z bočno zaščito in hidravličnim pogonom
- na vretenu mora biti navita gibljiva gumasta cev v dolžini min: 50 m s gasilskim priključkom c , primerna za ročno pranje z gasilskim ročnikom
- za ročnik naj bo predvideno odlagalno mesto ob bobnu
- upravljanje navijalnih bobnov mora biti preko daljinskega upravljanja in preko komand na zadnjem delu vozila

3.8 Navijalni boben za pranje z visokotlačno Pištolo

- vozilo mora biti opremljeno z navijalnim bobnom za ročno pranje z visokotlačno pištolo
- montirano zadaj na desni strani nadgradnje
- boben naj ima navijanje na vzmet z min 15 m visokotlačne cevi in visokotlačno pištolo
- tlak na pištoli naj bo min 140 bar
- za pištolo mora biti predvideno odlagalno mesto
- ustrezno varovanje za ročnik in visokotlačno pištolo, ki med premikanjem vozila preprečuje padec na tla

3.9 Komande in upravljanje nadgradnje

- nadgradnja mora tudi imeti opozorilne rotacijske luči spredaj in zadaj na skrajnih robovih nadgradnje
- zadaj morajo biti tudi bliskovke ki označujejo nadgradnjo
- zadaj na nadgradnji zgoraj morajo biti usmerjevalne oranžne luči ki se jih da nastavlja da utripajo oziroma usmerjajo levo ali desno
- vse opozorilne luči se morajo dati prižigati iz kabine vozila
- zadaj in ob straneh nadgradnje morajo biti nameščene bele delovne luči v razmiku od 800 do 1000 mm, naklon luči se mora dati nastavlja in se morajo prižigati na nadgradnji posebej levo, desno, zadaj
- upravljanje nadgradnje mora biti omogočeno iz kabine vozila brez žično
- komandni sistem mora omogočati varno, pregledno in intuitivno upravljanje vseh funkcij nadgradnje
- vozilo mora biti opremljeno tudi z nosilcem komand v kabini vozila, nosilec mora biti izveden kot hitro snemljiv sistem, ki omogoča enostavno in hitro demontažo

3.10 Funkcionalne zahteve komandnega sistema

Komandni sistem (na nadgradnji in/ali daljinsko) mora omogočati najmanj naslednje funkcije:

- vklop/izklop avtomatskega delovanja nadgradnje (STBY)
- takojšnje zaustavitev vseh aktivnih funkcij (STOP)
- varnostni izklop v sili (EMERGENCY STOP), namenjen izključno za primere realne nevarnosti
- vklop in izklop nizkotlačnega pralnega sistema (pranje cestišč s prednjo pralno letvijo)
- vklop in izklop visokotlačnega pralnega sistema (pranje tunelov oziroma uporaba bočne letve)
- regulacijo tlaka in pretoka vode, ločeno za posamezne pralne funkcije
- krmiljenje navijalnih bobnov (odvijanje in navijanje cevi), vključno z:
 - ročnim pranjem
 - visokotlačnim pranjem
- prikaz delovnega tlaka vode preko manometra ali digitalnega prikaza (območje do vsaj 250 bar)
- prikaz kritičnega nivoja vode v cisterni, z optičnim in zvočnim opozorilom
- avtomatsko zaustavitev delovanja črpalk ob doseženem minimalnem nivoju vode v cisterni
- števec realnih delovnih ur nadgradnje
- varnost in ergonomija
- komandni sistem mora biti opremljen z jasno označenimi stikali, barvnimi opozorilnimi lučmi in logično razporeditvijo elementov
- upravljanje mora biti možno tudi z daljinskim upravljalnikom, ki omogoča varno delo operaterja izven neposredne bližine vozila (npr. pri pranju tunelov ali robnikov)
- daljinski upravljalnik mora omogočati enake ključne funkcije kot komandni pult na nadgradnji
- vsi varnostni izklopi morajo delovati neodvisno od načina upravljanja

4. Mere in tehnični podatki sistema Abroll (DIN 30722)

Ponujena snemljiva nadgradnja mora biti izdelana za uporabo na obstoječih vozilih naročnika, opremljenih s hidravličnim kotalnim sistemom (Abroll) po standardu DIN 30722, ter mora biti z njimi popolnoma združljiva.

Tehnični podatki sistema Abroll na vozilih naročnika

- Standard sistema: DIN 30722
- Tip sistema: Hidravlični kotalni sistem (Abroll)
- Višina kavlja: 1.570 mm
- Navlečna sila: najmanj 200 kN
- Dolžina nakladalnika: 4.750 mm
- Dolžina nadgradnje: 5.300–5.500 mm
- Dopustna dolžina nadgradnje/kontejnerja: 3.500–5.600 mm
- Hod teleskopske potezne roke: 1.001 mm
- Kot kipanja: 53°
- Višina naležne površine Abroll sistema (vozno stanje): približno 1.459 mm
- Razdalja od centra kavlja do zadnjih valjev: 4.500 mm
- Previs vozila od zadnje osi: 800 mm
- Razdalja od konca zadnjega odbijača (z vlečno kljuko) do zadnjih valjev: 850 mm

- Masa osnovnega vozila: približno 13.450 kg
- Upravljanje sistema: vsi delovni gibi hidravlično upravljani
- Možnost navlačenja: omogočeno tudi pri nadgradnji, ki je do 500 mm pod nivojem vozila

Zahteve za snemljivo nadgradnjo

- mora biti popolnoma združljiva s sistemom DIN 30722 na vseh vozilih naročnika;
- omogočati mora varno nameščanje, snemanje in uporabo na obstoječih vozilih naročnika;
- širina nadgradnje mora biti prilagojena širini vozila in ne sme presegati širine vozila brez vzvratnih ogledal;
- dolžina nadgradnje mora znašati med 5.300 mm in 5.500 mm;
- skupna višina vozila z nameščeno nadgradnjo ne sme presegati največje dovoljene višine vozila po veljavnih predpisih;
- konstrukcija nadgradnje mora zagotavljati pravilno naleganje na vodila in valje sistema Abroll ter omogočati nemoteno uporabo vseh funkcij samonakladalnega sistema.

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

I. PONUDBENI PREDRAČUN

Ponudnik:

PONUDBENI PREDRAČUN št.

Zap. št.	Postavka dela	ME	Cena/ME	Količina	Vrednost
1.	Cisterna za pranje cestišč s sistemom abrol	Kos		5	
2.	Servisiranje nadgradnje za obdobje 36 mesecev*	Kos		5	

* Predvidena uporaba posamezne nadgradnje je 400 ur letno

Skupaj	
DDV 22 %	
Skupaj z DDV	

	Znamka ponujene nadgradnje	
	Tovarniška oznaka – tip/varianta/izvedenka ponujene nadgradnje	

Ime in naslov pooblaščenega serviserja:

.....

Ponudnik mora navesti naslov pooblaščenega serviserja v RS in izpolniti tabelo s podatki o ponujeni nadgradnji.

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: