



PRILOGA 11

Tehnične specifikacije
Večje gasilsko vozilo z vodo GVV-2

Naročnik: Prostovoljno gasilsko društvo Jablan, Jablan 20, 8216 Mirna Peč

1. VOZILO

Primarni namen vozila je uporaba za dobavo vode, gašenje požarov in za manjše tehnične intervencije na primestnih območjih ali kot pomoč večjim enotam v urbanem okolju, požaru v industriji in gašenje požarov v naravnem okolju. Vozilo je srednje velikosti in ima 2 osi. Obe osi sta pogonski, prednja os pa je vodljiva. Vozilo mora ustrezati tipizaciji Gasilske zveze Slovenije z dne 12.9.2023.

2. OPIS PODVOZJA

Standardni opis vozila:

- Razred emisij: EURO5
- Moč motorja: minimalno 235 kw (320KM)
- Tip vozila: vrsta vozila- vozilo s kesonom in šasijo (LK)
- Vrsta nadgradnje: 190 Fire service vehicle, other
- Kabina: dvojna kabina (ozka, posebej dolga, normalno visoka)
- Glavna medosna razdalja: 3650 mm
- Previs: 2125 mm
- Položaj krmila: levo

Vertikalne obremenitve:

	Nacionalno dovoljenje	Tehnična obremenitev
Skupna teža	16.000 kg	16.000 kg
Prednja os	6.300 kg	6.300 kg
Zadnja os	10.000 kg	10.000 kg

Karakteristike vozila:

- Izvedba vozila za uporabo v javne namene
- Šasija
- Razred šasije, lahka/srednja
- Ciljna država Slovenija (SI)
- Tonaža 31 t
- Osnovna zasnova vozila, vsestranska
- Izvedba visoka
- Vrsta vozila – vozilo s kesonom in šasijo (LK)
- Vozilo s krmilom na levi strani
- Promet po desni
- Dokumentacija vozila v slovenščini



- Napisi v angleščini
- Lega kabine 480 mm (razdalja od spodnjega roba okvirja do tal kabine)

Odobritev:

- Dovoljenje za vozilo, razreda N3G
- Omejevalnik maksimalne hitrosti, elektronski, 100 km/h, regulacija motorja
- Največji dovoljen prag hrupa za vozilo 82 dB, v skladu z UN/ECE – R 51.02
- Višina nad kabino, brez obremenitve do 4000 mm
- Klasifikacija vozila po Uredbi (EU) 2019/858

Dokumenti:

- Potrdilo o skladnosti z določbami ES
- Posebno potrdilo za uporabo težkih komunalnih vozil

Področje uporabe/transportne naloge:

- Gasilci/intervencijska vozila
- Povišanje nosilnosti pri regijskem dodatku (med drugim pnevmatike do 10 %)
- 190 Gasilno vozilo, ostalo
- Temperaturno območje za uporabo vozila, zmerno
- Gonilno preme za splošno uporabo
- Oljno korito za sposobnost vzpenjanja do 60 %

ŠAŠIJA

Šasija vozila (medosna razdalja, previs,...):

- Glavna medosna razdalja: 3650 mm
- Previs okvirja zadaj 2125 mm
- Širina vzdolžnega nosilca glavnega okvirja 7 mm
- Zadek vozila, konec okvirja vodoravno

Izpušni sistem, vsesavanje zraka:

- Glušnik izpušnih plinov, stranski, desno
- Izpušna cev k sredini okvirja
- Vsesavanje zraka za kabino, dvignjeno

Omarica za akumulator, akumulatorji, alternator:

- 2 akumulatorja, 12 V, 180 Ah, Longlife (EFB), brez vdrževanja
- Alternator, trifazni tok 28 V, 120 A, 3360 W, Longlife ECO,
- Srednja velika omarica akumulatorje, za 2 akumulatorja
- Omarica za akumulator, na levi
- Glavno stikalo akumulatorja, mehansko
- Varovalke
- Podaljšek za kabel akumulatorja, 6m

Rezervoarji in vodi za gorivo:

- Minimalna 100-l prostornina rezervoarja za gorivo, za kabino
- Rezervoar za gorivo, za kabino, plastičen
- Rezervoar za gorivo, za kabino, na ogrodju, provizorično vgrajen
- Minimalna 27-l prostornina posode za AdBlue, na desni strani
- Posoda Ad Blue, na desni, iz plastike
- Zapiralo rezervoarja za gorivo, z zaklepanjem, za sistem sočasnega zapiranja

2026/1 Dobava gasilskega vozila GVV-2 po tipizaciji Gasilske zveze Slovenije



- Pokrov posode za AdBlue z zaklepom
- Nadomestni rezervoar za gorivo, začasno pritrjen
- Položaj pred filtra goriva na okvirju

Preklopni deli okrova:

- Rezervno kolo, brez dvigalke rezervnega kolesa, začasno pritrjeno
- Zaključni prečni nosilec, z razporeditvijo izvrtin 120 x 55 mm
- Zadnji ščitnik podvozja, okrogel
- Minimalno 2 zagozdi z držalom
- Brez pritrdilnega kota prekucnega mostu/potisne pločevine

Pnevmatske zavore, tvorjenje stisnjenega zraka, zavorni sistem:

- Kompressor za zrak, 1 valj, 352 ccm
- Sušilnik zraka, ogrevan
- Priprava stisnjenega zraka, jeklo
- Naprava za hiter zagon za posebna vozila
- Elektronski zavorni sistem EBS
- Sistem proti blokiranju koles (ABS)
- Asistent za polno zaviranje
- Brez predpriprave za krmilnik EBS- Full
- Visokozmogljiva motorna zavora
- Kolutna zavora na sprednji premi
- Kolutne zavore na zadnji premi
- Upravljanje parkirne zavore na armaturni plošči, elektronska parkirna zavora
- Parkirna zavora, z vzmetjo na zadnji premi (vklj. SNP/SP PR)
- Parkirna zavora, na sprednji premi/premah, pnevmatska, dodatna možnost, neobnovljiva
- Zapora pred nehotenim premikanjem s plezalno zavoro
- Opozorilno o obrabi zavornih oblog
- Kolutne zavore, zaščitene, za terensko vožnjo

Svetila in zvočna signalizacija (zadnje luči):

- Zadnje luči LED
- Brenčalo za vzvratno vožnjo, zvočno pri aktivni vzvratni prestavi
- Preizkus delovanja luči
- Bočne označevalne luči, LED

POGONSKI SKLOP/PODVOZJE

Motor, hladilnik motorja:

- Dizelski motor minimalno: 320 KM moči, 1250 Nm navora, EURO 5
- Filter goriva, ogrevan, za gorivo do razreda čistosti 21
- Prefilter goriva s separatorjem olja/vode, električno ogrevan
- Brez zmanjševanja navora
- Odzračevanje, ohišje ročične gredi, zaprto
- Zvočna izolacija kabine – motor
- Hladilnik motorja, običajna dolžina
- Zaščita hladilnika, spodaj
- Palica za merjenje olja in digitalni kazalnik nivoja olja na motorju



- Sredstvo za zaščito pred zmrzaljo in korozijo do – 32 °C
- Žarilna zagonska naprava

Menjalnik, sklopka:

- PowerMatic 08.13 OD
- Menjalnik za običajen potisni delež med vožnjo
- Menjalnik, 8 prestav
- Upravljanje menjalnika TipMatic z vzvodom krmilnega droga, ročno (izbira DNR, izbira strategije prestavljanja)
- Funkcija menjalnika Idle Speed Driving
- Program vožnje TipMatic Efficiency, do 70.000 kg
- Program vožnje TipMatic Offroad, do 70.000 kg
- Program vožnje TipMatic Emergency
- Razdelilno gonilo G102 s prestavo za cestno in terensko vožnjo
- Elektronsko upravljanje blokade razdelilnega menjalnika (VSM)
- Brez vozne sklopke
- Glavna karadnska gred, minimalno 14.000 Nm mejni navor delovanja
- Kardanske gredi s stadnadrno mastjo, brez možnosti mazanja
- Toplotni izmenjevalnik za menjalnik

Platišča, pnevmatike:

- Zahtevani indeks hitrosti pnevmatik J
- Pnevmatike sprednje preme 385/55R22, KMAX S G2 krmiljenje za kratke razdalje TL
- Vrsta platišča na sprednji premi, jekleno, enodelno
- Velikost platišča na sprednji premi, 8 lukenj 11,75 x 22,5
- Prekrivni obroč za matico na sprednji premi
- Pnevmatike zadnje preme 275/70R22,5, KMAX D pogon za kratke razdalje
- Vrsta platišča na zadnji premi, jekleno, enodelno
- Velikost platišč na zadnji premi, 8 lukenj 7,50 x 22,5
- Prekrivni obroč za matico na sprednji premi
- Pnevmatike zadnje preme 275/40R22,5 KMAX D pogon za kratke razdalje
- Vrsta platišča na zadnji premi, jekleno, enodelno
- Velikost platišča na zadnji prem, 8 lukenj 7,50 x 22,5
- Rezervno kolo, glede ena konfiguracijo pnevmatik zadnje preme
- Cev za polnjenje pnevmatik z manometrom, 10 m

Preme:

- 4x4
- Krmilno razmerje, standardno
- Posoda za olje krmilnega sistema z merilno palico
- Sprednja prema, najmanj 6300 kg, zunanja planetna prema brez pogona, vodoravna, krmiljena, ni dvizna
- Sprednja prema kot zunanja planetna prema, gnana, z možnostjo vklopa
- Blatnik na sprednji premi
- Zadnja prema, najmanj 9500 kg, zunanja planetna prema brez pogona, vodoravna, ne krmiljena, ni dvizna
- Dvojne pnevmatike na zadnji premi
- Nadomestni blatniki na zadnji premi



- Osnovno prestavno razmerje, $i=5,70$
- Blokada diferencialov pogonskih zadnjih prem
- Blokada diferencialov pogonskih sprednjih prem
- Opozorilno brenčalo pri aktiviranem zaklepu sprednje preme
- Razširitev blatnik

Vodila preme in vzmetenje:

- Vrsta vzmetenja – listnato/zračno (BL) na sprednjih premah in gnanih zadnjih premah
- Upravljalna enota za elektronsko krmiljenje zračno vzmetenje (VASC)
- Listno vzmetenje na sprednji premi, parabolično, 25-lista, jekleno
- Sestavljeno zračno vzmetenje na zadnji premi
- Nosilnost vzmeti na sprednji premi 6300 kg
- Nosilnost vzmeti na zadnji premi 9.500 kg
- Amortizer sprednje preme
- Amortizer zadnje preme za visoko težišče
- Stabilizator sprednje preme
- Stabilizator zadnje preme
- Trikotni drog
- Brez krmiljenja zračnega vzmetenja prikolice/polpriklopnika

Kabina:

- Kabina DN: dvojna kabina (ozka, posebej dolga, normalno visoka)
- Uležaljenje kabine, Comfort
- Naprava za prevračanje kabine, ročna
- Dvižna streha, mehanska
- Odbijač, jeklen, 3- delen
- Sprednja stopnica, integrirana, možnost držala
- Vetrobransko steklo, večplastno varnostno steklo, tonirano in ogrevano
- Senčilo, pred vetrobranskim steklom
- Aktiviranje brisalca stekla, ročno
- Vhod, nihajno odpiranje
- Centralno zaklepanje, z daljinskim upravljanjem
- 4 ključi vozila
- Označba vrat glede na tehnično največjo dovoljeno skupno težo vozila
- Okna na vratih, tonirana
- Okno na vratih, varnostno steklo
- Hrbtna stran kabine, brez okna

Svetila in zvočni signali na zunanjem delu kabine (žaromet, hupa...):

- Paket svetlečih diod Plus, sprednji žarometi, meglenke, luči za vožnjo v ovinkih
- Sprednji žarometi, LED
- Zaščita pred udarci kamnov za sprednje žaromete, rešetka, redko in fino pletena
- Dnevne luči z vklopom zadnjih luči, LED
- Meglenke, LED
- Luč za vožnjo v ovinkih, LED
- Smernik, stranska, LED
- Regulacija dolžine svetlobnega snopa, ročno
- Ročen vklop luči za vožnjo



- 2 konturi luči, LED
- Možnost vklopa funkcije samodejnega 3- kratnega utripanja smernika
- Hupa, enozvočna, električna
- Predpriprava za rotacijsko označevalne lučke
- Rotacijsko označevalna lučka na strehi kabine, levo

Sistem kamere in nadomestne kamere:

- Zunanje vzvratno ogledalo, električno nastavljivo, ogrevano, sprednje ogledalo, robno ogledalo desno
- Zunanje vzvratno ogledalo, električno nastavljivo s funkcijo pomoči pri ranžiranju, ogrevano
- Robno ogledalo, desno, električno nastavljivo, ogrevano
- Sprednje ogledalo, ročno nastavljivo
- Ohišje ogledala, nelakirano
- Komponente vozila, primerne za širino nadgradnje, večje od 2400 mm do 2600 mm

Sedeži:

- Sedežne prevleke, tekstil, standard
- Paket voznikovega sedeža Plus, zračno vzmeten
- Komfortni voznikov sedež, zračno vzmeten
- Naslonjala roke za voznikov sedež
- Paket sovoznikovega sedeža Basic, ne vzmeten, nastavitve dolžine, naslonjala
- Sovoznikov sedež, ni vzmeten, nastavljiv po dolžini in z nastavljivim hrbtnim naslonjalom
- Prostor za osebje, brez sedežev, zap. dno, za nak. vgradnjo predpriprav na sedeži
- Prikaz varnostnega pasu, 1.sedežna vrsta, zvočen in optičen

Voznikovo delovno mesto:

- Več funkcijski volan, usnjen, nastavljiv po višini in naklonu
- Volan, s parkirnim položajem prestavne ročice
- Zapora volanskega obroča
- Kombinirani inštrument Professional 12,3 palca
- Enota za simulacijo tahografa (TSU), namesto tahografa
- Najmanj 2 vtičnici, na sredini kabine, 12V in 24V
- Zložljiv pepelnik za vgradno v osrednji del armaturne plošče
- Vžigalnik za cigarete
- Predpriprava za radio z anteno CB-radia na strehi kabine
- 4 predali z enojno višino DIN v sprednjem delu stropa

Klimatizacija kabine:

- Klimatska naprava, Climatronic
- Prezračevanje, izklop ni mogoč, stalen nizek nadtlak v kabini (onemogočanje vnosa prahu)

Notranjost kabine:

- Barvno vzdušje Moon Grey v notranjosti kabine
- Oblikovanje notranjosti glede na barvno vzdušje
- Senčilo vetrobranskega stekla, notranje, sklopljivo
- Notranja luč, bralna lučka (na obeh straneh)
- Osrednje notranje luči



- Najmanj 2 bralni lučki, na voznikovi in sovoznikovi strani
- Osvetljava vhoda
- Vstopno držalo standardno
- Notranja oblog vrat, omogoča čiščenje
- Opора za noge, na sovoznikovi strani
- Prostor za odlaganje v osrednjem delu armaturne plošče, odprt
- Večnamenski odlagalni zaboj, pri dvojni kabini na sredini, pred 2 sedežno vrsto
- Ročaj na notranji strani kabine nad vsemi vrati
- Ročaj na strehi kabine znotraj, zadaj

Pribor in orodje:

- Pribor in orodje
- Orodje v vozilu
- Komplet prevez
- Varnostni trikotnik
- Dvigalka, najmanj 10.000 kg

INTELLENT TRUCK

Asistenčni sistemi:

- Elektronski stabilizacijski program (ESP)
- Regulacija zdrs pogonskih koles (ASR)
- Tempomat (regulacija hitrosti vožnje)
- Naprava za omejitev hitrosti vožnje, nastavljiva, omejevalnik (regulacija motorja)
- Brez pomočnika za zaviranje v sili
- Reversing Motion System
- Brez sistema Safe Stop Assist

Infotainment (radio):

- Mediasystem Medium 7- palični
- Soundsystem
- Brez zemljevia navigacije
- Modul Connectivity – Board – Modul

NADGRADNJE/VMESNIKI

Tovarniške nadgradnje in vmesniki za nadgradnje (npr. prikaz prekucnika...):

- Vmesnik za izmenjavanje podatkov z nadgradnjo (KSM) in krmiljenje vmesnega števila vrtljajev motorja (ZDR) sprednji del kabine
- Vmesnik za podatke o vozilu (FMS)

Priključne naprave in vmesniki za priključne naprave (npr. silosni kompresor, sprednja priključna plošča...):

- Predpriprava, električna, za trosilnik (signal za pot in hitrost)

Pomožni odgon:



- Pomožni odgon, odvisen od menjalnika, tip Heavy Duty, s prirobnico: $f=2,0$, položaj ure pribl. 03:00
- Navor 350 Nm, od menjalnika odvisen pomožni odgon
- Pomožni odgon, odvisen od menjalnika, trajna uporaba
- Pomožni odgon, odvisen od menjalnika, preklon na podlagi obremenitve
- Brez propelerja ventilatorja za pomožni odgon, odvisnim od menjalnika
- Funkcijski parameter pomožnega odgona, odvisnega od menjalnika, obratovanje pri vožnji
- Panožno parametriranje, splošno

Vleka, reševanje in privezovanje:

- Čeljust sklopke, na sredini, integrirana v odbijač/čelni prečni nosilec, z vtičnim sornikom
- 4 škobci, 2 na sprednjem delu vozila in 2 na koncu okvirja

LAKIRANJE

Lakiranje šasije:

- Lakiranje vrhnjega sloja platišča, jeklenih, posebna barva

Barva:

- Lakiranje vrhnjega sloja platišč, jeklenih, posebna barva
- Lakiranje vrhnjega sloja kabine

3. IZDELAVA GASILSKE NADGRADNJE GVV-2

Podvozje:

- Izdelal se bo pomožni okvir z vpetjem kardanskega pogona črpalke – okvir bo grajen tako, da ne bo možnih deformacij nadgradnje. Na šasiji podvozja in pomožni šasiji bodo nameščena pritrditvena ušesa, namenjena združitvi navedenih šasij.
- Vmesni člen, ki bo povezal eno in drugo šasijo, bo izdelan tako, da bo amortiziral in s tem blažil ter v nadaljevanju preprečil možnost poškodb zaradi torzijskih obremenitev.
- Ti deli (strojni elementi) bodo izdelani tako, da bodo absorbirali nastale sile s pomočjo kovinskih ali gumijastih amortizacijskih vložkov.
- Pomožni okvir bo v celoti narejen iz ALU materiala in bo lakiran v barvo podvozja.
- Ponuda bo zajemala predstavitev agregatov podvozja na primerno mesto (zračne posode, akumulatorji, itd.).
- Akumulatorji podvozja se bodo namestili na lahko dostopno mesto, tako da bo možno enostavno vzdrževanje akumulatorjev.
- Izvedel se bo kardanski prenos (od odgona na menjalniku do črpalke) za pogon črpalke in pritrdišče črpalke na previsu.
- Zadnji naletni branik bo originalen v sklopu podvozja (ceveni kiper odbijač).

Kabina:

- Prva vrsta: 1x voznik + 2 x sovoznik (klop).
- V polico pod stropom bo vgrajena mobilna radijska postaja MOTOROLA DM4600E sistema ZARE, ki bo povezana z ustrezno anteno VHF. Dodatni mikrofoni in zvočniki bosta nameščena pri gasilski črpalci na armaturni plošči črpalke.



- Na armaturo ploščo vozila bo nameščen monitor za vzvratno kamero. Vklon vzratne kamere bo avtomatski ob preklopu menjalnika v vzvratno prestavo in ročni s stikalom na monitorju.
- Na ustrezno mesto na armaturno ploščo se bo vgradila upravljalna konzola z osvetlitvijo za nočno delo, ki bo omogočala upravljanje z vso svetlobno in zvočno intervencijsko signalizacijo.
- Namestil se bo 7" LCD zaslon pri vozniku, ki bo omogočal nadzorovati vozilo in opravljati z komponentami vozila z oznakami in zvokom. Sistem bo imel opozorilna telesa in tipke za:
 - vklop črpalke
 - dvignjeni pnevmatski steber z reflektorji
 - odprte rolete bočnih prostorov za opremo
 - odprta zadnja dvižna vrata pri črpalki
 - odprt pokrov Al zaboji na strehi nadgradnje
 - vklopljeno intervencijsko svetlobno signalizacijo
 - vklopljeno zunanjo bočno razsvetljavo
 - stikalo za vklop siren in modre signalizacije
 - informacijske table
 - vzvratne kamere
 - delovanje z pralno/polivalno napravo
 - delovna žaromete
- Na steno med prvim in drugim delom kabine se bo v sredini namestil regal za namestitve opreme s policami, nagnjenimi navznoter in ustrezno zaščito pred izpadanjem.
- Na sredinski regal se bodo vgradile prenosne radijske postaje s polnilci, ter baterijske svetilke s polnilci.
- Mora se predvideti 12/24V vtičnica.
- Izdelalo se bo kompletno podnožje sedišč za 4 sedeže, ki bodo izdelani iz kakovostnega umetnega usnja.
- 2 x sedeži, z integriranim mehanskim nosilcem za izolirni dihalni aparat v naslonu, bodo obrnjeni v smeri vožnje in nameščeni na zadnji steni kabine. Skupno 4 sedeži.
- Nosilci za izolirni dihalni aparat bodo primerni za različne višine in oblike tlačnih posod IDA (jeklene in karbonske posode). Proti nekontroliranemu izpadu aparata iz ležišča se bodo zavarovali z dvižnim naslonjalom, podprtim s plinskimi amortizerji. Nosilci IDA bodo omogočali namestitve IDA med vožnjo.
- Zapiralo – varovalo, ki bo preprečevalo nekontrolirani odvzem ali izpad IDA iz ležišča, bo izvedeno tako, da bo možno sprožiti sprostitve z ročico ob sedežih na desni strani in si s tem omogočiti možnost nameščanja IDA.
- Za vstop in izstop s podaljšane kabine posadke bodo nameščene pnevmatske stopnice.

Električni vitel:

- Na sprednjem delu kabine, izven sprednje maske vozila, se bo vgradil električni vitel z vlečno silo najmanj 8.200 kg, 24V.
- Vitel bo fiksno vgrajen na šasijo vozila in bo priključen na akumulator šasije.
- Krmiljenje vitla bo izvedeno preko upravljalne konzole z kablom.

Signalizacija:

- Na streho vozila se bo namestil svetlobni blok, ki bo segal na sprednji del kabine in stransko na bočno levo in desno stran.



- Širokopotni zvočnik moči 100W bo nameščen integrirano v sredini navedenega svetlobnega bloka ali ločeno za prvim odbijačem vozila.
- V masko kabine bodo vgrajeni 4 modre bliskavice (LED);
- Zadnje modre utripajoče luči v LED tehnologiji bodo nameščene v zgornjih kotih nadgradnje, integrirano v zgornji rob strehe, izdelane iz umetne mase.
- Pod modrimi LED lučmi bo na zadnjem delu vozila vgrajena dodatna razsvetljava po CPP (pozicija, stop, smerokaz). Ta signalizacija bo integrirano vgrajena v zadnje navpične bokove gasilske nadgradnje.
- Na zadnji strani se bodo namestile LED luči; pozicija, stop, smerokaz.

Elektrifikacija in osvetlitev nadgradnje:

- V zgornji rob nadgradnje – levi in desni bok – bo vgrajenih 6 LED luči (po 3 kosa na vsaki strani), ki bodo služile za osvetlitev okolice vozila v času nočnega dela, ter dve na zadnjem delu vozila. Vkllop luči bo mogoč v kabini vozila in pri črpalki ter avtomatsko ob vključitvi vzvratne prestave. LED svetilke bodo imele 1.570 Lumnov in zaščito IP-67.
- Vsak prostor za opremo v nadgradnji bo imel LED osvetlitev, ki bo služila za osvetlitev prostora za opremo. Nameščene bodo levo in desno, integrirano v navpična vodila posamezne rolete. Vkllop LED osvetlitve bo izveden avtomatsko z odpiranjem rolete.
- Namestil se bo priključek za priklop vozila na zrak in zunanji vir električne energije 220V, ki se bo nameščal za vrata voznika.

Nadgradnja:

- Pomožna šasija bo narejena iz ALU materiala in bo barvana v barvi podvozja osnovnega vozila. Zagotavljala bo potrebne funkcije nadaljnje namestitve nadgradnje in njenih sklopov, kot tudi blaženje torzijskih obremenitev.
- Celotna nadgradnja bo izdelana iz Al varjenih profilov, povezanih v močno in stabilno nosilno konstrukcijo, ki bo nameščena na pomožni okvir podvozja.
- Nadgradnja vozila bo izdelana tako, da na nobenem delu ne bo segala izven širine in višine gabaritov vozila, oziroma kabine, več kot to pogojuje namestitev blatnikov v predelu zadnjega para koles.
- Blatnik bo nameščen širše kot sama pnevmatika v minimalno potrebnem odmiku, ki bo preprečeval direktni nanos vode in umazanije iz cestišča na nadgradnjo. Blatnik bo služil kot pohodna stopnica, za dostop do višje nameščene opreme, zato se bo odpirala na isti način kot preklopna stopnica.
- Možna bo montaža snežnih verig.
- Prostor za opremo se bo izdelal iz stabilnega Al sistema vijačenih strukturnih-utornih profilov.
- Na nosilnem delu bo izdelano vpetje rezervoarja za vodo, ki bo postavljen vzdolžno glede na podvozje;
- Zgornji in zadnji del nadgradnje bosta estetsko oblikovana;
- Zgornja robova nadgradnje bosta na levem in desnem boku enako visoka kot streha drugega dela moštvene kabine in zaokrožena z galerijo, v katero se namestijo po tri LED reflektorji levo in desno za osvetlitev okolice vozila.
- Z notranje strani pa LED trak po celotni dolžini strehe levo in desno za osvetlitev strehe;
- Pohodni del strehe nadgradnje (prostor za namestitev opreme) bo nižji kot streha kabine vozila. Na njem bo možno namestiti vse dele 4-delne stikalne lestve, nizko zaboj za orodje (teleskopsko žago, itd.),
- Tla strehe bodo iz gladke pločevine premazane z proti drsnim premazom.



- Na vsakem boku bo po treh (3) prostori za opremo, zaprti z lamelnimi AL roletami priznanega proizvajalca, ki ne prepuščajo vode in prahu, opremljenimi s ključavnicami (sistem enega ključa), ter imajo z notranje strani nameščen raztegljiv potezni trak za lažje zapiranje, ter na zunanji strani zapiralo-držalo v obliki droga po celotni širini rolete (Barlock system);
- ALU roloji bodo prašno pobarvani v grafitno sivo barvo RAL 7016.
- Prostor bo z zadnje strani zaprt z lahкими AL vrati, ki bodo podprte s plinskimi amortizerji.
- Prostori pod nivojem šasiije na levem in desnem boku nadgradnje se bodo zapirali s preklopnimi stopnicami – stopnice bodo konstrukcijsko izvedene tako, da ne bo možno odpiranje stopnic med vožnjo;
- Preklopne stopnice bodo na notranji – pohodni strani opremljene z gladko pločevino, premazano s proti drsnim premazom, na zunanji strani pa z gladko AL pločevino;
- Preklopne stopnice bodo imele zraven odsevalni trak, v skrajnem vogalu vgrajeno LED signalizacijo, ki se bo vklopila ob vklopu pozicijskih luči.

Namestitev opreme:

- V prostore za opremo se bo nameščala oprema s pomočjo polic, vrtljivih sten, izvlekljivih ali vrtljivih nosilcev in sortirnikov za cevi, ki bodo omogočali namestitev opreme in lahek dostop do nje;
- Vsi izvlekljivi deli, ki segajo izven gabaritov nadgradnje, bodo ustrezno označeni z odsevnimi trakovi ali simboli za boljšo vidljivost.
- Police v prostoru za opremo bodo nameščene na AL vodilih, ki bodo omogočala nastavljanje višine police glede na višino opreme, ki se namešča.
- Vsi sistemi za nameščanje opreme bodo izdelani iz sistemov, ki omogočajo naknadno spreminjanje in prilagajanje v primeru nameščanja nove ali dodatne opreme;
- Vsako pritrdišče opreme bo označeno s ploščico ali nalepko, na kateri bo nedvoumen simbol opreme oz. z napisom v slovenskem jeziku, za katerega je namenjeno pritrdišče;
- Oprema nameščena v zabojih bo ustrezno označena;
- Pritrjevanje tlačnih cevi bo v sortirnikih izvedeno po sistemu zapenjanja na "ježek"; trakovi bodo izdelani iz enega kosa in označeni s simbolom cevi, ki se nahaja v ležišču, ki ga zapira;
- Namesti se vrtljivi nosilec za namestitev električnega agregata, ki bo omogočal dva izvlečena položaja (90 in 130 stopinj glede na ne izvlečeno pozicijo).
- Nosilec bo omogočal možnost enostavnega snetja agregata z nosilca za dislocirano uporabo agregata;
- Oprema bo pritrjena posamično, z možnostjo hitrega snetja;
- Vse police, pritrdišča in stene za namestitev opreme bodo izdelane iz AL eloksirane ali gladke, pločevine, kot tudi vsa ostala nebarvana AL pločevina.
- Končna razporeditev opreme v posameznih bokih bo potrjena s strani naročnika.

Streha nadgradnje:

- Streha nadgradnje bo izdelana iz ALU gladke pločevine v obliki samonosilnega elementa, ustrezne debeline, ki bo omogočala pohodno površino strehe; pohodni del bo prekrit proti drsnim premazom.
- Obrobljena bo z galerijo-grebenom, izvedena tako, da bo omogočala odtekanje vode v primeru dežja ali pranja vozila.
- Dostop do strehe nadgradnje se bo izvedel preko ustrezno vgrajene zložljive AL lestve na zadnjem desnem delu vozila, nameščene na zadnji del nadgradnje, ko ta ne bo v uporabi. Ko bo v položaju za uporabo, bo lestev postavljena pod manjši kot; za lažje in varnejše vzpenjanje ter sestopanje s pohodne strehe nadgradnje.



- Na strehi bosta za lažje vzpenjanje nameščena ergonomsko oblikovana ročaja.
- Na strehi nadgradnje – na desni strani – bo nameščen večji AL zaboj ustreznih dimenzij za namestitev opreme, ki ga v odprtem položaju podpirata dva plinska amortizerja; v notranjosti zaboja bo nameščena osvetlitev za nočno delo.
- Na levi strani strehe nadgradnje se bo izdalo pritrdišče za stikalno lestev iz aluminija; lestev bo nameščena v več delih. Na koncu strehe nadgradnje bo nameščen valj iz nerjavečega materiala, ki bo omogočal lažje in varnejše nameščanje ter spuščanje lestve s strehe vozila.
- Streha bo ustrezno osvetljena, da bo gibanje po njej možno tudi v nočnem času.
- Luči za osvetlitev strehe bodo vodotesne in zaščitene pred prahom ter mehanskimi udarci (LED); vklop bo mogoč s stikalom na pozicijskih lučeh.
- Na streho nadgradnje se bo namestil dvizni svetlobni steber (opisana v posebni točki kasneje).
- Zgornji in zadnji del nadgradnje bosta estetsko oblikovana.
- Zgornji rob nadgradnje bo na levem in desnem boku enako visok kot streha mošvenega dela kabine in bo zaokrožen; vanj bodo vgrajene luči za osvetlitev okolice in strehe nadgradnje.
- Streha nadgradnje (prostor za namestitev opreme) bo nižja od strehe mošvenega dela kabine, da bo možno namestiti vse dele stikalne lestve in nizko zaboj za orodje ter da bodo na levem in desnem boku vgrajene luči za osvetlitev strehe.

Dvizni svetlobni steber:

- Dvizni svetlobni steber bo pnevmatski.
- Višina stebra bo najmanj 5,5 metrov merjeno od tal.
- 6 x LED reflektorjev.
- Moč reflektorjev bo najmanj 50W.
- Svetilnost bo najmanj 4.000 Lm na kos.
- IP zaščita IP67.
- Napajanje bo 24V, preko vozila.
- Reflektorji bodo zrcalni in vodotesni.
- Krmilno mesto upravljanja z svetlobnim stebrom in reflektorji bo na armaturni plošči črpalke z funkcijami vklop/izklop ter dvig/spust.
- Pri pritisku na tipko za spust se bo svetlobni steber samodejno spustil v svoje ležišče; pri tem se bodo izklopili tudi vsi delujoči reflektorji.
- Svetlobni steber bo imel varnostno povezavo z ročno zavoro vozila, da se ob popustitvi zavore samodejno ugasne in spusti v svoje ležišče.
- Nameščeno bo svetlobno in zvočno opozorilo v kabini.
- Spuščen svetlobni steber ne bo oviral prehoda po strehi nadgradnje.
- Spuščen ali dvignjen svetlobni stolp ne bo oviral snemanja opreme (stikalna lestev, zaboj za opremo).
- Pokrov dviznega stebra ne bo segal iznad pohodne površine več kot 1 cm in bo pohoden.
- Napajanje svetlobnega stebra bo potekalo preko električnega vira vozila.

Rezervoar za vodo:

- Rezervoar bo izdelan iz inox 316L materiala, primerneza za pitno vodo, skladno z zahtevami 33. člena Pravilnika o pitni vodi.
- Kapaciteta bo 3.000 litrov +/- 5%.
- Nameščen bo vzdolžno glede na smer vožnje.



- Vstopna inšpekcijska odprtina bo omogočala pregled notranjosti rezervoarja in njegovo čiščenje; nameščena bo na strehi nadgradnje vozila (pokrov na tečaj in vstopna loputa zaprta z vijaki ter poravnana z pohodnim nivojem strehe).
- Rezervoar bo opremljen z dvema polnilnima priključkoma na zadnjem delu vozila ter pregradami proti prekomernemu prelivanju vode in blaženju sunkov.
- Polnjenje rezervoarja bo omogočeno preko polnilnega priključka z ročnim ventilom s krogičnim zasunom B Storz 75, zaščitenim z mrežico; priključek bo nameščen na primernem mestu pri črpalki zadaj spodaj – x2.
- Zračnik rezervoarja bo ustrezne dimenzije, vgrajen v rezervoar vode (pogreznjen), da je poravnan z pohodno streho, estetsko izpeljan na spodnjo stran vozila, mimo podvozja in kardanskih osi.
- Vse povezovalne cevi bodo iz nerjavečega materiala ali gume.
- Nivo vode v rezervoarju bo kazal elektronski nivokaz na armaturni plošči črpalke.
- Zunanji nivokaz bo levo in desno na stenah nadgradnje prikazan v LED tehnologiji z opozorilnimi lučkami.
- Rezervoar bo obdan z eloksirano AL gladko pločevino po celotni višini, dolžini in širini.
- Na manjšo izvlečno steno se bo namestila armatura za umivanje rok, milnik, nosilec za papirnate brisače in razkužilo.

Navijak:

- V nadgradnjo vozila bo vgrajen hitro napadalni navijak z VT armirano cevjo (jeklena mrežica) dolžine 50 m, notranji premer cevi 25 mm, nameščen zadaj nad črpalko.
- Izdelan bo iz korozijsko odpornega materiala.
- VT gumijasta cev iz armirane mehke gume bo navita na telo navijaka; zaključka navijaka bosta izvedena tako, da preprečujeta zdrs cevi z navijaka.
- Na koncu cevi bo nameščen dostavljeni VT ročnik; ročnik bo pritrjen s hitro spojko, ki bo omogočala hitro menjavo ročnika ali podaljšanje cevi. Prav tako bo cev na navijaku pritrjena s hitro spojko; spojke bodo obrubene tako, da omogočajo podaljševanje in kombinacijo cevi.
- Navijanje cevi bo izvedeno preko električnega pogona navijaka.
- Navijanje navijaka bo omogočeno preko ročnega stikala; navijak bo imel tudi možnost ročnega navijanja.
- Zavoro navijaka bo ročna.
- Za lažje navijanje cevi bodo na navijaku nameščeni 4 vodilni valji, ki se ob uporabi navijaka mehansko izvlačejo (podprti z ustreznimi plinskimi amortizerji) izven gabaritov nadgradnje.

Črpalka:

- V zadnjem delu vozila (zadnji boks) se bo vgradila centrifugalna kombinirana gasilska črpalka JOHSTADT TO3001, ki ustreza standardom FPN 10-1000/FPH 40-250, skladno s SIST EN 1028-1,2 (NT in VT- črpalka):
 - Pretok: srednji tlak najmanj 1000 litrov pri 10 barih,
 - Pretok: visoki tlak najmanj 250 litrov pri 40 barih.
- Črpalka bo opremljena z odsesalnim sistemom.
- Črpalka bo brez olja v sesalnem delu.
- Gnana bo preko kardanskega prenosa s pomožnim odgonom na menjalniku vozila.
- Vklon in izklon črpalke (odgona za črpalko) bo s pomočjo stikala pri črpalki zadaj in s stikalom v kabini vozila.
- Priključki, oziroma oprema:
 - 1 sesalni priključek A Storz 110 za sesanje vode s tujega vira + slepa spojka, 2026/1 Dobava gasilskega vozila GVV-2 po tipizaciji Gasilske zveze Slovenije



- 2 tlačna priključka B Storz 75, opremljena z ročnimi zapornimi ventili,
- 1 visokotlačni izvod (priključen na hitro napadali navijak),
- Sesalni vod iz rezervoarja za vodo,
- Črpalka bo imela avtomatsko zaščito pred pregrevanjem – termo zaščito,
- Črpalka bo imela izvedeno kroženje vode — mehansko z ročnim ventilom na vzvodu,
- Črpalka bo imela možnost popolne izpraznitve (zaščita pred zmrzaljo).
- Na armaturni plošči črpalke bo namešljen 7" LCD zaslon za nadzorovanje vozila in črpalke, s sledečimi pripadajočimi funkcijami:
 - Dve stikali za uravnavanje števila obratov črpalke,
 - Stikalo za vklop/izklop z nadzorom odgona črpalke,
 - Manometri za srednji in visok tlak,
 - Manometer za vhodni tlak in manuvakter,
 - Elektronski prikazovalniki vode v rezervoarju,
 - Vklop sistema za sesanje vode,
 - Vklop visokega tlaka,
 - Vklop delovnih luči,
 - Vklop navijaka z visokotlačno cevjo in ročniki,
 - Funkcije na izbiro uporabnika.

Barvanje vozila in grafična podoba:

- Nadgradnja bo v rdeči barvi RAL 3000.
- Blatniki in odbijači bodo v sivi ali črni barvi, usklajeni z barvo podvozja.
- AL rolete prostorov za opremo bodo eloksirane.
- Strešni robovi moštvene kabine in nadgradnje bodo v RAL 3000.
- Pomožni okvir šasije nadgradnje bo v barvi šasije osnovnega vozila.
- Zadaj dvizna vrata nadgradnje bodo temno siva ali grafit.
- Spredaj na maski vozila bo napis GASILCI.
- Na vratih kabine bo predpisan gasilski znak in napis PGD.
- Na zadnji strani – na dviznih vratih – bo napisan GASILCI in 112.
- Na stranskih rolojih bo napis GASILCI.
- Na primernem mestu bo bočno nameščen napis, ki označuje vrsto vozila GWV-2.

Šolanje posadke:

- Ob predaji vozila se bo posadko vozila (operativce) poučilo o rokovanju z napravami, vgrajenimi v vozilo, pri podjetju.

Garancijski roki:

- Garancija za gasilsko nadgradnjo, velja 60 mesecev od uspešnega prevzema vozila. Pogoji da obvelja 60 mesečni garancijski rok je, da se mora vozilo vsako leto (do 5 leta starosti) dostaviti na letni servis.
- V primeru, da se vozilo ne dostavi na servis, obvelja 24 mesečna garancija.

Dokumentacija:

- Podjetje uredi vso dokumentacijo za pregled GZS (naročnik mora pred naročilom podvozja, vložiti vlogo za potrditev podvozja za izvedbo gasilskega vozila), ter homologacijo kompletnega vozila.

