

**GASILSKA ZVEZA SLOVENIJE**  
Tržaška cesta 221  
1000 LJUBLJANA



# **TIPIZACIJA**

# **GASILSKIH VOZIL**

Tipizacija gasilskih vozil je bila sprejeta na seji predsedstva Gasilske zveze Slovenije dne 11.2.2000, dopolnitve pa dne 17.4.2003, 18.12.2003 , 27.02.2004 , 08.09.2005, 17.04.2008 ter na seji UO GZS 28.02.2009

## **TIPIZACIJA GASILSKIH VOZIL OPREDELJUJE:**

- 1. Pogoje osnovnih vozil za uporabo v gasilske namene**
- 2. Nadgradnja vozil v gasilska vozila**
- 3. Vrste gasilskih vozil, njihove oznake in uporaba DIN**
- 4. Opis gasilskih vozil in vgrajena ter prenosna gasilska oprema**
- 5. Tabelarni pregled seznama gasilsko tehnične opreme za skupine vozil**

## POGOJI OSNOVNIH VOZIL ZA UPORABO V GASILSKE NAMENE

### 1.1.

Za gasilska vozila se uporabljajo osnovna tovorna in osebna vozila, ki morajo ustrezati predpisanim standardom za posamezno vrsto vozila.

### 1.2.

Poleg zahtev določenih v prejšnji točki morajo vozila ustrezati naslednjim zahtevam:

- vozilo mora brez posledic zadovoljiti zahtevam, ki nastanejo ob njihovi uporabi pri gasilskih intervencijah,
- vozilo mora ustrezati zahtevam za vgraditev in namestitvev gasilnih naprav in reševalne opreme po vrsti in tipu, ki je določen za posamezno vrsto gasilskega vozila,
- moč motorja gasilskega vozila mora biti takšna, da zagotovi najmanj 11 KW na 1 t skupne mase vozila za ravninski del, 13 KW za hribovit teren, najmanj pa 60 KW.

### 1.3.

V gasilskih vozilih so prenosne in mobilne - vgrajene radijske postaje, ki morajo zadovoljevati naslednjim tehničnim pogojem:

- frekvenčni obseg 146-174 MHz
- frekvenčni korak 12,5 KHz
- način delovanja simpleks, semidupeks
- vrsta modul. 8KOF3E
- vhodna občutljivost  $< 0,35 \mu V$
- stabilnost frekvence  $\pm 5$  PPM
- število kanalov 99 ali več
- izhodna moč 1 - 5 W
- display alfanumerični ali numerični izpis kanalov
- signalizator subtoni selekt. pozivi, identif. ( EEA, CCIR )

Vozilo s posadko - skupina ima 1 ročno radijsko postajo, vozilo z oddelkom ali zmanjšanim oddelkom pa 2 ročni radijski postaji.

### 1.4. OPOZORILNE MODRE LUČI

Opozorilne modre luči morajo sevati utripajočo modro svetlobo.

Utripanje svetlobe določa tabela 1.4.1:

Frekvenca utripanja $f$ /Hz/	najmanj največ	2 4
Čas snopa (gledano z ene točke $t$ (s))	največ	0,6/1
Najmanjša efektivna vrednost svetlobne jakosti je v krogu 360 stopinj okrog referenčne osi (cd)	odklonski kot od osi največjega svetlobnega toka 0 $\pm 4$	42 22
Največja vrednost efektivnega svetlobnega toka $J$ (cd)	podnevi ponoči	1680 670

Čas snopa (tv) je določen s časom v katerem svetlobna jakost presega 1/10 vrhnje vrednosti svetlobne jakosti.

Efektivna vrednost svetlobnega toka je skladna z ECE R 65.

Dovoljene so svetilke z dvema nivojema svetlobe nižjim za nočno vožnjo in višjim za dnevno vožnjo.

Efekt rotiranja je lahko dosežen z rotiranjem ali z bliski: opozorilne luči so lahko samostojne, kombinirane ali integrirane v skupno ohišje in zaščitene pred brizgajočo vodo na način IP 55.

Napajalna napetost je 12 V ali 24 V enosmerno. Opozorilna luč mora delovati pod pogoji znižane ali zvišane napetosti v mejah 90 % ali do 115 % nazivne napetosti.

Opozorilne luči morajo delovati v temperaturnem območju med -20°C in +50°C. Opozorilne luči morajo imeti certifikat primernosti.

Utripajoča modra opozorilna luč mora biti nameščena na vozilu tako, da je vidna v polnem krogu okrog vozila, pri tem je opazovalčevo oko na višini 1,65 m, opazovalec je oddaljen od roba vozila 1,65 m. V kolikor temu pogoju ni zadoščeno je potrebno dograditi opozorilno luč na zadnjem delu vozila.

V primeru, da je vozilo višje od dva metra se morata v višini maske motorja vgraditi dve manjši opozorilni luči za kateri je priporočljivo, da se čimbolj približata zahtevam iz tabele 1.4.1.

Montaža opozorilnih luči mora biti izvedena tako, da je os največjega svetlobnega toka vzporedna z ravno podlago na kateri stoji vozilo. Dopustno je odstopanje 20 stopinj v vse smeri.

V primeru, da ima vozilo dodatna zaščitna sredstva, ki ga varujejo pred tujimi trdimi predmeti (veje), morajo biti zaščitna sredstva izvedena tako, da v osi vozila gledano naprej v prostorskem kotu 20 stopinj ne slabijo svetlobnega toka, izven tega kota pa le do 20 %.

### 1.5. OPOZORILNE SIRENE

Zvočni opozorilni signali za vozila s prednostjo so lahko proizvedeni elektronsko, elektromehansko ali pnevmatsko. Opozorilna sirena mora generirati najmanj en signal (velja za vozila, ki bodo operativno v spremstvu vozil z opozorilno sireno iz drugega odstavka tega člena), ki je sestavljen iz zaporedja visokega (t1) in nizkega tona (t2). Veljati mora, da je razmerje med frekvencama visokega in nizkega tona 1:1,33 (toleranca 10%) in da obe frekvenci ležita v območju med 360 in 630 Hz. Oba tona imata enako dolžino (0,75 s toleranco 10 %). Zagotoviti je potrebno, da ni mogoče izvesti signala, ki bi bil krajši od dveh izmenjav visokega in nizkega tona. Pritisk, ki naj ga sirena dosega pri tem signalu ne sme biti nižji od 102 dB/3,5m merjeno po krivulji C.

Opozorilna sirena mora generirati signal hitrega zavijanja (perioda cca 8 s). Signali naj bodo v frekvenčnem območju med 400 in 1000 Hz. Dosegati morajo zvočni pritisk, ki je večji od 105 dB/3,5m.

Opozorilna sirena je lahko izdelana tako, da je sposobna generirati signale iz sistema

javnega alarmiranja v obliki kot jih bo predpisalo ustrezno ministrstvo (MORS).  
Delovanje se v temperaturnem območju od - 20°C do + 50°C ne sme bistveno spremeniti.  
Napajalna napetost je lahko 12 V ali 24 V enosmerno.  
Naprava mora biti izvedena tako, da ob vklopu vklopi tudi opozorilno luč. Dajalnik zvoka (sirena) mora biti v izvedbi IP55 in nameščen tako, da zvočni pritisk ni bistveno okrnjen. Ostali deli so lahko nameščeni v kabini. Del za upravljanje je nameščen desno od volana v dosegu voznika.  
Opozorilna sirena mora imeti certifikat ustreznosti.  
Elektronska sirena ima lahko možnost ojačanja govora bodisi iz mikrofona, bodisi iz zunanjega vira (radio, kasetofon, CD).

## NADGRADNJA VOZIL V GASILSKA VOZILA

### 1.1 NADGRADNJA V GASILSKO VOZILO

Nadgradnja je praviloma sestavljena iz prostora za moštvo in prostora za gasilsko opremo.

Nadgradnja zagotavlja možnost prevoza moštva, gasilske opreme, ter pritrditev gasilske opreme. **Pritrdišča gasilske opreme in orodja morajo biti izdelana tako, da onemogočajo nekontrolirane premike opreme, ki je nameščena v vozniki kabini, kabini za posadko in nadgradnji vozila. Vozila s cisterno morajo imeti izdelan dostop, ki omogoča fizični pregled cisterne.** Nadgradnja mora zadovoljiti naslednjim zahtevam:

- zakonskim predpisom,
- predpisom varstva pri delu,
- določenim standardom DIN in EN 1846 - 1,
- navodilom proizvajalca podvozja.

Ob upoštevanju predpisov pa imajo proizvajalci možnost za razvoj in nove ideje pri izdelavi nadgradenj.

#### 1.1.1 Splošne zahteve za maso praznega vozila

Za maso praznega vozila se uporablja masa osnovnega vozila z maso vgrajenih elementov za namestitev in pritrditev gasilske zaščitne in reševalne opreme z vgrajenimi gasilnimi napravami.

Maso tovora sestavlja:

- posadka,
- gasilna sredstva,
- gasilska zaščitna in reševalna oprema,
- dodatno krajevna potrebna gasilna zaščitna in reševalna oprema.

Za določitev te mase pri načrtovanju in izdelavi se v splošnem uporabljajo priporočljive norme, ki so opredeljene v tej tipizaciji.

##### 1.1.1.1 Skupna masa vozila

Skupna masa vozila je masa vozila z vgrajenimi elementi za namestitev in pritrditev gasilske zaščitne in reševalne opreme in vgrajenimi napravami ter masa tovora, ki jo sestavljajo: posadka, gasilna sredstva in gasilska zaščitna in reševalna oprema.

Od skupne mase vozila je lahko masa praznega vozila iz prvega odstavka točke 2.1.1. do višine 67 %. V tabeli 1 so prikazani ti odnosi.

Skupna masa vozila po normah v kg	do 67 % v kg
3500	2345
6000	4020
7500	5025
9000	6030
12000	8040
16000	10720
17000	11390

Tabela: 1

### 1.1.1.2 Masa moštva

Normirana masa moštva je odvisna od števila gasilcev, ki tvorijo moštvo posamezne vrste gasilskega vozila.

V gasilstvu je moštvo v: zmanjšani skupini 1+1, skupini 2, zmanjšanega oddelka 1+5 (1+6) in oddelka 1+8. V tabeli 2 je določena normirana masa posadke.

Moštvo	Zmanjšana skupina 1+1	Skupina 1+2	Zmanjšani oddelek 1+5	Zmanjšani oddelek 1+6	Oddelek 1+8
kg	150	225	450	525	675

Tabela: 2

### 1.1.1.3 Masa gasilnega sredstva

Normirana masa gasilnega sredstva obsega gasilna sredstva, ki so v vgrajenem rezervoarju in v prenosnih rezervoarjih - posodah. V to maso niso všteta gasilna sredstva, ki so v gasilnikih.

Masa gasilnega sredstva je razvidna iz opisa posameznega vozila ( +- 5% ).

### 1.1.1.4 Vozniška kabina in prostor za enoto

Zaradi taktičnih zahtev mora vozniška kabina in prostor za enoto tvoriti zaključeno celoto. Velikost prostora za enoto je predpisana za vsako vrsto vozila. Tako razlikujemo vozniško kabino in prostor za enoto:

- za posadko 1+2
- za posadko 1+5 (1+6) in
- za posadko 1+8

Naslednja vozila imajo predpisano zasedbo:

- skupino 1+2: cisterna in tehnično vozilo...
- zmanjšani oddelek 1+5 (1+6): kombinirano vozilo...
- oddelek 1+8: orodno vozilo...

Za posamezna specialna vozila in zasedbo:

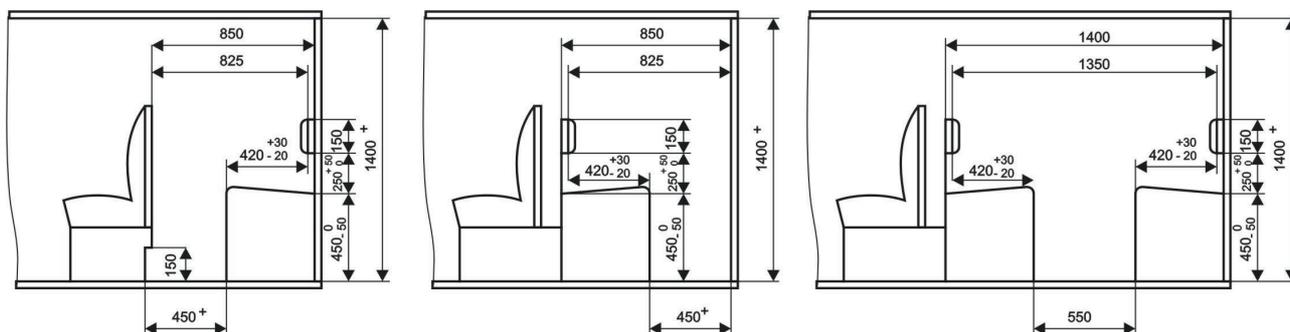
Za zasedbo 1+2 zadostuje že serijska izdelava kabine proizvajalca podvozja. Pri izvedbi 1+5 in 1+8 mora proizvajalec nadgradnje vozniško kabino povečati. Za manjše vozilo za gašenje gozdnih požarov in manjše poveljniško vozilo se praviloma uporabljajo serijsko izdelana osebna vozila. Za ta vozila predpisujemo skupino 1+4. Če pa vozilo dopušča pa je posadka lahko zmanjšana enota.

Za vzdrževanje in popravilo motorja mora biti kabina izdelana tako, da se lahko leta dvigne. Za dvigovanje kabine mora biti vgrajena primerna hidravlična naprava. Serijska dvizna naprava običajno ne zadostuje, zato se mora le ta primerno ojačati.

Mere za notranji prostor so za enoto prikazane na sliki 2.1. Te mere so predpisane z DIN 14502 del 2.

Širina prostora vozniške kabine pri zasedbi 1+2 mora biti najmanj 1700 mm (pri malih orodnih vozilih najmanj 1600 mm ), merjeno v višini komolcev Razdalja med sedežno površino v vozniški kabini in streho vozniške kabine mora biti najmanj 950 mm. Čista (svetla) višina prostora za enoto mora biti najmanj 1400 mm. Meri se 250 mm od

stranske stene. Sedežni prostor mora biti širok najmanj 500 mm za vsak sedež, širina sedeža pa mora biti 450 mm.



Slika 2.1. Mere za notranji prostor

Vrata gasilskih vozil morajo biti zaščiteni proti nenamernemu odpiranju. Vozniška vrata morajo imeti ključavnico za zaklepanje, vsa ostala vrata pa možnost, da se zapirajo. Vrata morajo biti take izvedbe, da dovoljujejo odtok vode, ki bi se lahko nabrala v prostoru za enoto. Vrata gasilskih vozil morajo imeti okna, ki se dajo odpreti. Pri podvozjih mora biti primerno urejen dostop v vozniško kabino in v prostor za enoto. Višina predpisanega vstopa je:

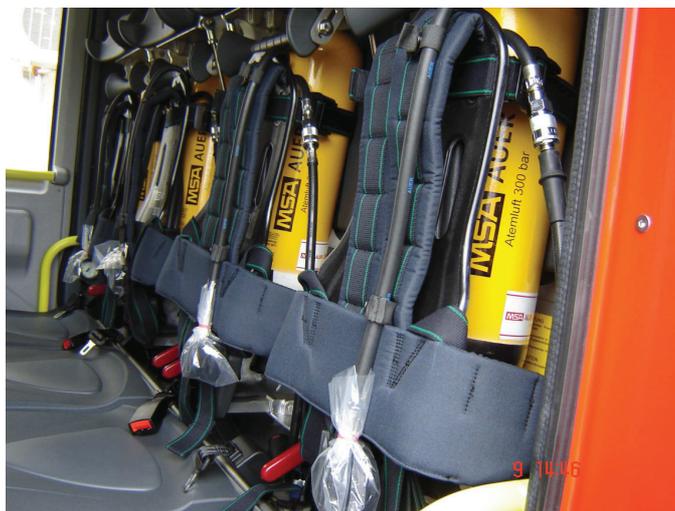
	prostor za enoto	vozniška kabina
višina vstopa [mm]	600	600
širina stopnice [mm]	300	230
globina stopnice [mm]	150	150

Za gasilce predpisane mere niso zadovoljive, zato je pri nadgradnji le te znižati ali višino vstopa primerno zmanjšati.

Pri prostorih za enoto, ki imajo več stopnic se priporoča, da so višine le-teh enake.

V prostoru za enoto so lahko vgrajeni izolacijski dihalni aparati po DIN 14502, da imajo napadalci možnost, da se z njimi opremito že med vožnjo. Zaradi varnosti morajo biti sedeži na katerih so pritrjeni izolirni dihalni aparati postavljeni tako, da so napadalci obrnjeni v smeri vožnje (glej sliko 2.2). Držala za izolirni dihalni aparat morajo biti izdelana tako, da se napadalec lahko opremi z njim v sedečem položaju. Držala morajo biti varovana proti nenamernemu odpiranju. Izolirni dihalni aparati in držala ne smejo imeti nobenih naprej izpostavljenih delov v smislu predpisov o varnem delu.

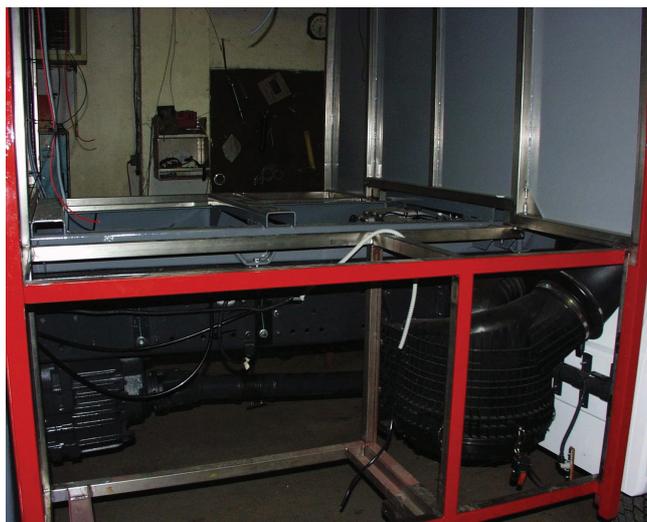
V kabinah s posadko 1+8 se dopušča možnost, da so vse vrste sedežev obrnjene v smeri vožnje.



Slika 2.2. Vgrajeni izolacijski dihalni aparati v prostoru za enoto

### **1.1.2 Prostor za gasilsko opremo**

Ogrodje prostora za gasilsko opremo je izdelano iz kovinskih profilov lahke izvedbe. Na sliki 3.3 in 3.4 sta prikazana spodnji nosilni okvir in okvir za bokse. Kompletni okvir za bokse se izdelava posebej in pritrudi na ogrodje vozila tako, da pritrnitev ne vpliva na nadgradnjo. Notranjost in zunanost profilov, mora biti ustrezno proti korozijiščitena.





Slika 2.3 in 2.4

Prostor za gasilsko opremo je namenjen za namestitvev opreme in orodja. V različnih normah za gasilska vozila je predpisana oprema za predpisane vrste gasilskih vozil. Za razvrstitev opreme in orodja po DIN 14800 mora biti oprema in orodje pritrjeno tako, da ostane med vožnjo na svojem mestu.

V planih namestitve opreme in orodja za posamezne vrste gasilskih vozil se določi, kje se namesti posamezno orodje ali oprema. Kratice iz slike 2.5 se uporabljajo za označevanje pri planih.

V prostoru za orodje in opremo in na sprednji strani predalov mora biti pritrjen čitljiv in na vremenske pogoje neobčutljiv spisek opreme in orodja. Pritrditev orodja in opreme je označena s simboli ali napisi.

Oprema in orodje mora biti pritrjeno in shranjeno tako, da ju lahko vzamemo iz prostora enostavno in brez nevarnosti, da bi se pri tem poškodovali. Predali morajo imeti zapaha in morajo biti zavarovani pred nenamernim popolnim izvlekom. Težka oprema, kot so: motorne brizgalne, elektroagregat, hidravlična črpalka in orodje morajo biti pritrjeni na sani s krogličnimi ležaji. Stranice predalov za cevi morajo biti izdelane iz vremensko neobčutljivega in vodoodbojnega lesa, plastike ali aluminija. Vrata ali rolete morajo imeti možnost zaklepanja.