

## Skraćenice i definicije:

EN	<i>engl. European Norm, hrv. Europska norma</i> oznaka za norme koje propisuju europske normizacijske organizacije European Committee for Standardization (CEN) i European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)
HRN	oznaka za izvorno hrvatske norme koje donosi Hrvatski zavod za norme, nacionalno normirno tijelo u Republici Hrvatskoj
HRN EN	oznaka za norme koje je Republika Hrvatska preuzela iz normizacijskog sustava CEN/CENELEC-a
IEC	<i>engl. International Electrotechnical Commission, hrv. Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo</i> oznaka za norme koje donosi Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo, međunarodna normirna organizacija za područje elektrotehnike
ISO	skraćenica izvedena iz grčke riječi isos – jednak, <i>engl. International Organisation for Standardisation, hrv. Međunarodna organizacija za normizaciju</i> oznaka za standarde koje je donijela Međunarodna organizacija za normizaciju, međunarodna normirna organizacija koja između ostalog donosi standarde za poljoprivredu, inženjering, medicinski inženjering, proizvodnju distribuciju, i transport medicinskih sredstava, informacija i informacijskih tehnologija kao i standarda za dobru praksu u proizvodnji i pružanju usluga

## 108

Na temelju članka 14. Pravilnika o standardima i normativima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine i djelatnosti sanitetskog prijevoza (»Narodne novine«, broj 64/2024) Hrvatski zavod za hitnu medicinu utvrđuje

## STANDARD

VOZILA I VANJSKOG IZGLEDA VOZILA ZA  
OBAVLJANJE DJELATNOSTI IZVANBOLNIČKE  
HITNE MEDICINE

## Članak 1.

Ovaj standard opisuje uvjete koje trebaju zadovoljavati cestovna medicinska vozila izvanbolničke hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj.

## I. STANDARD VOZILA

## Članak 2.

Standard vozila opisuje uvjete koje trebaju zadovoljavati cestovna medicinska vozila izvanbolničke hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj u pogledu općih svojstava, opremanja i vanjskog uređenja, pregradne stijene između odjeljka za pacijente i odjeljka za vozača, otvora na medicinskom vozilu (vrata i prozora na odjeljku za pacijente), područja za unošenje/iznošenje pacijenta, odjeljka za pacijente, odjeljka za vozača, opremanja i unutrašnjeg uređenja vozila.

*Opća svojstva cestovnog medicinskog vozila*

## Članak 3.

Opća svojstva cestovnog medicinskog vozila odnose se na ona svojstva koja medicinsko vozilo mora zadovoljavati nakon preuređenja osnovnog vozila.

Sva cestovna medicinska vozila izvanbolničke hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj moraju zadovoljavati normu HRN EN 1789 za najmanje tip B za cestovna medicinska vozila.

Tip B cestovno medicinsko vozilo izvanbolničke hitne medicinske službe je medicinsko vozilo dizajnirano i opremljeno za prijevoz, osnovno liječenje i nadzor pacijenata.

Tip C cestovno medicinsko vozilo izvanbolničke hitne medicinske službe je medicinsko vozilo dizajnirano i opremljeno za prijevoz, napredno liječenje i nadzor pacijenata jednog ili više pacijenata na sjedalima ili glavnim nosilima ovisno o opremljenosti i najvećoj dopuštenoj masi vozila odobrenom od strane proizvođača vozila.

## Članak 4.

Cestovno medicinsko vozilo mora zadovoljavati sljedeća opća svojstva:

1. mora biti usklađeno sa zahtjevima Smjernice Vijeća Europe 70/156 EEC
2. mora biti proizvedeno u skladu s propisima u cestovnom prometu te mora biti homologirano u Republici Hrvatskoj
3. razmak između kotača i blatobrana mora biti minimalno onaj koji je odredio proizvođač
4. mora imati najmanje ubrzanje od 0 km/h do 80 km/h za 35 sekundi kada je natovareno do dopuštene bruto mase vozila
5. ovjes mora biti prilagođen prijevozu pacijenata koji leže na nosilima i medicinskog osoblja u odjeljku za pacijente. Ovjes mora osiguravati održavanje stalne visine vozila u odnosu na tlo (samoniveliranje/samoporavnavanje), povećanje ili smanjenje visine vozila, podizanje ili spužtanje stražnjeg dijela vozila. Ovjes mora biti u skladu s europskim standardima za povećanu najvišu dopuštenu masu vozila.
6. dimenzije bolesničkog dijela moraju ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789 ovisno o tipu vozila
7. razina buke u odjeljku pacijenta mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789
8. unutrašnje osvjetljenje mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789 ovisno o tipu vozila
9. neovisno grijanje i klimatizaciju odjeljka za vozača i odjeljka za pacijenta s mogućnošću upravljanja iz oba odjeljka
10. svjetlosni sustav upozorenja cestovnog medicinskog vozila mora imati potvrdu o homologaciji integriranih svjetla
11. sva signalizacija mora imati certifikat ECE R65 Class 2 ili bolje
12. električni/elektronski sustavi koji se ugrađuju u vozilo moraju ispunjavati zahtjeve iz sljedećih normi:
  - HRN HD 60364-7-721:2019 u dijelu koji se odnosi na cestovno medicinsko vozilo – zahtjevi za specijalne instalacije/lokacije
  - HRN EN 60601-1:2006 + A1:2013 i EN 60601-1-12:2015/odredba 11 dodatno za električne sustave koji opskrbljuju medicinsku opremu
  - HRN EN 60601-2-4, Medicinska električna oprema – dio 2-4: posebni uvjeti za sigurnost defibrilatora (IEC 60601-2-4)
  - HRN EN ISO 80601-2-61, Posebni zahtjevi za osnovnu sigurnost i bitne radne značajke pulsno oksimetra
  - HRN EN ISO 10079-1, Medicinska usisna oprema – 1. dio: električno pogonjena usisna oprema – sigurnosni zahtjevi
  - HRN EN ISO 80601-2-84:2023 Medicinska električna oprema – Dio 2-84: Posebni zahtjevi za osnovnu sigurnost i bitne radne značajke respiratora za hitnu medicinsku skrb

Osim zadovoljavanja gore navedenih normi električni/elektronski sustavi koji se ugrađuju u cestovno medicinsko vozilo moraju ispunjavati i sljedeće zahtjeve:

- akumulatori moraju biti postavljeni tako da rukovanje njima ne zahtjeva pomicanje iz sigurnih ležišta

- električni sustav mora biti u mogućnosti osigurati zalihu struje za ponovno pokretanje motora

- osnovni akumulator za cestovno medicinsko vozilo mora imati kapacitet najmanje 80 Ah

- dodatni akumulator za cestovno medicinsko vozilo mora imati kapacitet najmanje 80 Ah

- dodatni akumulatori moraju imati visoku cikličku stabilnost (npr. gel akumulator) te biti zatvorenog tipa. Instalacija mora biti izvedena tako da je moguće pokretanje motora i preko dodatnog akumulatora

- punjači za osnovni i dodatni akumulator (ukupno 160 A) i svi električni potrošači u bolesničkom dijelu vozila moraju biti po kvaliteti kao EDR 75A/12V LEAB ili kao ABC1230 30A/12V LEAB

- pretvarač napona 12V/230 V mora imati minimalnu snagu od 800 W

- alternator za cestovno medicinsko vozilo mora imati minimalnu snagu od 1200 W

13. električne instalacije koje se ugrađuju u vozilo moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- sve utičnice u odjeljku za pacijenta moraju imati stalan dovod struje

- sve utičnice u odjeljku za pacijenta pojedinačno moraju imati odgovarajući svjetlosni signal u slučaju ispada dostave električne energije

- dodatni strujni krugovi moraju biti odvojeni od osnovnog strujnog kruga te za uzemljenje ne smiju koristiti niti vozilo, niti podvozje

- svi dodatni strujni krugovi moraju imati zaštitu od preopterećenja, a kablovi moraju biti jasno označeni na mjestima spajanja i na udaljenosti od najviše 1 m dužine

- električni sustav mora imati dovoljno strujnih krugova i biti tako sastavljen da se, ako dođe do prekida strujnog kruga, osvjjetljenje i medicinska oprema mogu prebaciti na alternativni izvor električne energije

- sve žice i odvodi moraju biti otporne na vibraciju

- žice ne smiju prolaziti kroz ili duž vodova namijenjenih plinovima

- žice ne smiju biti opterećene više nego li je to propisao njihov proizvođač

- žice i kablovi za instalaciju 230V moraju biti zaštićeni dodatnim spiralnim bužinom

- ukoliko postoje različiti naponi, spojevi unutar strujnog kruga ne smiju biti univerzalni

14. cjelokupni električni sustav mora imati uspješno obavljen EMC test

15. plinske instalacije koje se ugrađuju u vozilo moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- cijevi za protok plinova ne smiju prolaziti kroz ormariće i pregrade i moraju biti smještene iza obloge kojom se oblaže osnovna konstrukcija u odjeljku za pacijente

- plinski odvodi moraju završavati ventilom

16. svi unutrašnji materijali koji se ugrađuju u vozilo moraju biti otporni na požar (vrijeme sagorijevanja manje od 100 mm/min kada se testira sukladno HRN EN ISO 3795)

17. razina buke u prerađenom vozilu ne smije prelaziti 77dB pri brzini od 120 km/h odnosno pri najvećoj brzini vozila ako je ona manja od 120 km/h

18. sva oprema, medicinski uređaji i pribor mora biti učvršćena sukladno s HRN EN 1789

19. cestovno medicinsko vozilo mora imati potvrdu o uspješno obavljenom dinamičkom testiranju sukladno HRN EN 1789 obavljenom na istom tipu šasije vozila i istoj preradi vozila. Dinamičko testiranje mora biti odrađeno sa silom od minimalno 10 G u svih pet smjerova.

20. cestovno medicinsko vozilo mora imati potvrdu o testiranju sukladno Aneksu B prema HRN EN 1789 koji propisuje vanjski izgled vozila

21. cestovno medicinsko vozilo mora imati potvrdu o testiranju sukladno Aneksu C prema HRN EN 1789 koji propisuje svojstva materijala koji se koriste prilikom preuređenja vozila, a koji osiguravaju održavanje, čišćenje i dezinfekciju odjeljka za pacijenta

22. sva oprema koja se upotrebljava prilikom rada s pacijentom mora biti označena u skladu s HRN EN 980 i HRN EN 1041

23. oprema i uređaji koji se upotrebljavaju prilikom rada s pacijentom moraju biti označeni CE oznakom sukladno važećim propisima u Republici Hrvatskoj.

#### *Opremanje i vanjsko uređenje cestovnog medicinskog vozila*

##### Članak 5.

Opremanje i vanjsko uređenje cestovnog medicinskog vozila odnosi se na dodatnu opremu i uređaje koji se postavljaju na osnovni model vozila određenog proizvođača prilikom njegovog preuređenja u cestovno medicinsko vozilo, a nije opisan u standardu vanjskog izgleda medicinskog vozila. Odnosi se na svjetlosni i zvučni sustav upozorenja, dodatni izvor svjetlosti i vanjski sustav napajanja električnom energijom.

##### Članak 6.

Svjetlosni i zvučni sustav upozorenja mora biti u skladu sa standardom ECE 65, EMC 89/336/EEC, Smjernicom Vijeća Europe EEC 95/54 i ECE R 10 (EMC).

Prilikom obilježavanja cestovnog medicinskog vozila signalnim lampama važno je da su lampe vidljive iz svih smjerova (360°).

Cestovno medicinsko vozilo mora imati ugrađen sustav za odvojeno upravljanje svjetlosnim i zvučnim signalima. Svjetlosna signalizacija mora imati mogućnost odabira načina djelovanja svjetlosnih signala.

Svjetlosni i zvučni sustav cestovnog medicinskog vozila mora imati svjetlosne blokove ugrađene u krov vozila sprijeda i straga tako da je svjetlost vidljiva iz svih smjerova.

Cestovno medicinsko vozilo mora imati dodatno najmanje dvije bljeskalice (led tehnologije izrade) integrirane u prednju masku vozila, najmanje dvije bljeskalice (led tehnologije izrade) iznad stražnjih vrata i najmanje po jednu bljeskalicu (led tehnologije izrade) na bočnim stranama prednjeg dijela vozila.

Cestovno medicinsko vozilo mora imati elektronsku sirenu minimalne snage 150 W smještenu na prednjem dijelu ispod maske vozila uz mogućnost odabira najmanje 3 različita tona te zvučni signal za vožnju unatrag.

Ugradnja svjetlosnog i zvučnog sustava mora biti izvedena na način da ne odstupa od osnovne linije krova tako da je mogućnost oštećenja svedena na minimum.

#### Članak 7.

Cestovno medicinsko vozilo mora imati i dodatni izvor svjetlosti koje mora osigurati osvjetljenje oko vozila. Dodatni izvor mora imati dva stacionarna izvora svjetlosti (reflektora) na obje bočne strane vozila (vozačeva i suvozačeva strana) i jedan reflektor na stražnjoj strani vozila, koje se mora automatski upaliti prilikom otvaranja vrata i vožnje u nazad te mora imati mogućnost neovisnog uključivanja iz odjeljka za vozača i iz odjeljka za pacijenta.

#### Članak 8.

Cestovno medicinsko vozilo tima mora imati vanjski sustav napajanja električnom energijom sukladan standardu HRN EN 1789. Sustav napajanja mora biti tako tehnički izveden tako da onemogućuje paljenje motora medicinskog vozila ako je on priključen na vanjski sustav napajanja električnom energijom, osim ako nije predviđen sustav automatskog odspajanja. Strujni krug od 220 V mora štiti ili »uzemljenje« podešeno na najviše 30 mA ili zaseban transformator. Ako ga štiti samo uzemljenje, kraj utičnice mora stati najljepnica s natpisom: »OPREZ! SPAJATI SAMO U ODGOVARAJUĆU UTIČNICU«.

Vanjski sustav napajanja mora imati vanjsku utičnicu za struju (220 V) koja je u vezi s unutarnjim utičnicama od 220 V sa kontrolnom lampicom ispravnosti priključka i poklopcem (mini izvedba npr. kao DEFA MiniPLug). Vanjski sustav napajanja mora imati 220 V FID sklopku, vanjsku utičnicu za struju od 220 V ugrađenu na vanjskoj lijevoj bočnoj strani vozila gledajući u smjeru vožnje te produžni kabel dovoljne dužine za spajanje vozila s izvorom električne energije.

#### *Pregradna stijena između odjeljka za pacijente i odjeljka za vozača*

#### Članak 9.

Vozačev odjeljak mora biti odvojen od odjeljka za pacijente cjelovitom pregradnom stijenom, koja je u odjeljku za pacijenta obložena tvrdom plastikom u boji RAL 9010 na kojoj se nalazi pomični prozor izrađen od materijala koji odgovara Smjernici Vijeća Europe 92/22/EEC. Pregradna stijena mora zadovoljavati zahtjeve HRN EN 1789 u pogledu dizajna, broja i vrste otvora (prozori, vrata) te osiguranja od otvaranja vrata ako su ugrađena prilikom vožnje.

Pregradna stijena mora biti otporna na udarce i izrađena od negorućeg materijala. Prozor mora omogućavati direktni vizualni kontakt s vozačem. Površina koja se otvara na prozoru pregradne stijene ne smije biti veća od 0,2 m<sup>2</sup>. Prozor na pregradnoj stijeni se ne smije otvarati samostalno, a mora imati podesivu zavjesu ili drugu vrstu zaslona koji sprječava ometanje vozača svjetlom iz odjeljka za pacijenta kao i izloženost pacijenta pogledu iz vozačevog odjeljka.

#### *Otvori na medicinskom vozilu (vrata i prozori na odjeljku za pacijente)*

#### Članak 10.

Odjeljak za pacijenta mora imati dva ulaza: s desne bočne strane vozila klizna vrata s kliznim prozorom te sa stražnje strane dvojna vrata koja se otvaraju po sredini i to za najmanje 180° ili jedna vrata na podizanje koja u podignutom položaju moraju biti najmanje 1900 mm udaljena od tla. Dimenzije vrata moraju zadovoljavati minimalne dimenzije za otvore na odjeljku za pacijenta prema HRN EN 1789 sukladno tipu cestovnog medicinskog vozila.

Sigurnosni sustav za sva vrata odjeljka za pacijenta mora omogućiti zaključavanje i otključavanje iznutra bez uporabe mehaničkog ili ne mehaničkog ključa, zaključavanje i otključavanje izvana mehaničkim ili ne mehaničkim ključem, otključavanje izvana ključem kada su vrata zaključana iznutra te centralni sustav zaključavanja.

Vrata na odjeljku za pacijenta moraju ispuniti sljedeće funkcionalnosti: moraju se moći potpuno zakočiti u otvorenom položaju, zvučni i/ili vizualni signal mora upozoriti vozača ako vrata nisu do kraja zatvorena, a vozilo je u pokretu. Svi otvori moraju biti zaštićeni od prodora vode.

#### Članak 11.

Odjeljak za pacijenta mora imati s desne bočne strane vozila klizni prozor na bočnim vratima te sa stražnje strane na svakim vratima po jedan prozor u izvedbi sa dvojna stražnja vrata odnosno jedan prozor u izvedbi s jednim stražnjim vratima na podizanje.

Dimenzije prozora moraju zadovoljavati minimalne dimenzije za otvore na odjeljku za pacijenta prema HRN EN 1789 sukladno tipu cestovnog medicinskog vozila.

Prozori moraju biti izrađeni od materijala koji odgovara izmijenjenoj Smjernici Vijeća Europe 92/22/EEC.

Stakla na prozorima moraju biti zatamnjena minimalno 75% na način da istovremeno štite unutrašnjost odjeljka za pacijenta od pogleda izvana, a omogućavaju vidljivost okoline vozila iz unutrašnjosti odjeljka za pacijente.

#### *Područje za unošenje/iznošenje pacijenta*

#### Članak 12.

Područje za unošenje/iznošenje pacijenta nalazi se na stražnjoj strani vozila te mora osigurati sigurno unošenje i iznošenje pacijenta u ili iz cestovnog medicinskog vozila.

Područje za unošenje/iznošenje pacijenta mora biti tako tehnički izvedeno da zadovoljava zahtjeve sukladno HRN EN 1789.

Kut unošenja glavnih nosila može biti do najviše 16° te općenito kut unošenja mora biti što je moguće manji. Kada se pacijenta na nosilima unosi ili iznosi ručno, centar ručki nosila ne smije biti viši od 825 mm mjereno od tla. Maksimalna visina poda ili rampe/platforme za ukrcaj glavnih nosila mjereno od tla ne smije biti veća od 750 mm kada se u automobilu nalazi sva propisana oprema.

#### *Odjeljak za pacijente*

#### Članak 13.

Područje za ulazak u odjeljak za pacijente nalazi se na desnoj bočnoj strani vozila i mora biti takvo da omogućava siguran i jednostavan ulazak i izlazak u odjeljak za pacijenta.

Ako je visina poda medicinskog vozila od tla udaljena toliko da je ulazak /izlazak u odjeljak za pacijenta otežan, na desnoj bočnoj strani na mjestu kliznih vrata na karoseriji vozila mora biti ugrađena klizna stepenica kojom se upravlja nogom, postavljena tako da pri najvećem opterećenju vozila ne ometa vožnju. Nosivost stepenice mora biti najmanje 200 kg. Stepenica mora imati sustav za učvršćivanje dok je uvučena za vrijeme vožnje. Dimenzije stepenice moraju osiguravati stajanje punim stopalom odrasle muške osobe normalne građe. Stepenica mora imati zvučni i svjetlosni signal u vozačkoj kabini koji upozorava da je uvučena.

Dimenzije odjeljka za pacijente nakon preuređenja osnovnog vozila u cestovno medicinsko vozilo moraju zadovoljavati minimalne dimenzije odjeljka za pacijente sukladno HRN EN 1789 ovisno o tipu cestovnog medicinskog vozila.

## Članak 14.

Sve unutrašnje obloge (strop, bočne obloge, vrata i pod) moraju biti termički izolirane, od negorivog materijala, lako perive te otporne na mehanička oštećenja i dezinficijense. Sve obloge moraju biti zaobljenih rubova i kutova. Sve instalacije u odjeljku za pacijenta koje su na visini iznad 700 mm ne smiju imati oštre izložene rubove (oštrim izloženim rubom se smatra rub tvrdog materijala koji ima radijus zakrivljenosti manji od 2,5 mm). Rubovi koji su dostupni prilikom rukovanja uređajima i opremom te prilikom izvođenja postupaka, moraju biti zaobljeni s radijusom krivulje od najmanje 2,5 mm ili moraju biti izrađeni od mekanog materijala osim kada se radi o medicinskim uređajima i opremi te njihovim nosačima. Obloge na stropu, bočnim stranama, pregradnoj stijeni i vratima moraju biti RAL 9010 boje.

Na stropu se mora nalaziti minimalno dva sklopiva stropna nosača za vrećice infuzijskih otopina. Prostor za učvršćivanje infuzijskih otopina mora imati mogućnost učvršćivanja najmanje tri infuzijske vrećice.

Na stropu cestovnog medicinskog vozila mora biti ugrađen rukohvat sukladno tipu vozila prema HRN EN 1789. Na stropu se mora nalaziti stropni ventilator i difuzori za ravnomjerno strujanje zraka. Na stropu ili desnom bočnom zidu iznad uzglavlja nosila mora biti ugrađen pretinac u kojemu se nalazi sustav za primjenu kisika preko maske za kisik.

Na lijevoj bočnoj strani (gledajući u smjeru vožnje) moraju biti smješteni ormari zatvorenog tipa (s policama) od tvrde plastike za smještaj i učvršćenje standardom propisane opreme.

Na lijevoj bočnoj strani (gledajući u smjeru vožnje) mora biti osiguran prostor za smještaj i učvršćivanje električnog aspiratora, transportnog mehaničkog ventilatora te defibrilatora.

Aspirator i transportni mehanički ventilator moraju biti učvršćeni na svojim originalnim nosačima na lijevoj bočnoj strani vozila u blizini glave pacijenta, a defibrilator učvršćen na originalnom nosaču mora biti učvršćen na lijevoj bočnoj strani vozila u razini prsnog koša pacijenta.

Na lijevoj bočnoj strani (gledajući u smjeru vožnje) moraju biti ugrađena najmanje 3 priključka za centralni sustav za primjenu kisika.

Regulator protoka kisika s ovlaživačem u cestovnom medicinskom vozilu priključuje se samo u slučaju dužeg transporta pacijenta.

U cestovnom medicinskom vozilu moraju biti ugrađene najmanje četiri utičnice za 12 V i tri utičnice za 220 V i to neposredno uz prostor za smještaj medicinskih električnih uređaja.

Svaka utičnica zasebno mora imati prikladan svjetlosni signal koji upozorava na ispad električne energije ili neki drugi kvar.

Svi medicinski uređaji moraju biti postavljeni tako da ne ometaju izvlačenje pacijenta na nosilima iz vozila.

Na desnoj bočnoj strani (gledajući u smjeru vožnje) mora biti osiguran prostor za smještaj i učvršćenje standardom propisane opreme te mora biti učvršćena ručka kod stražnjih vrata za ulazak u automobil.

Na pregradnoj stijeni uz desna bočna vrata mora biti rukohvat za ulazak u odjeljak za pacijenta.

Pod mora biti presvučen antibakterijskom, voodtopornom, lako perivom, nezapaljivom i protukliznom podnom oblogom otpornom na dezinficijense, ulja, naftne derivate, sredstva za pranje i mehanička oštećenja. Podna obloga mora biti na bočnim stranama prevučena prema gore za najmanje 50 mm. Pod mora biti svijetlo-

plave boje. Uglovi moraju biti zaobljeni s radijusom od najmanje 5 mm. Svi spojevi moraju biti izrađeni od istog materijala i slijepljeni/zavareni tako da onemogućavaju nakupljanje tekućina. Pod mora biti presvučen materijalom koji zadovoljava test na sklizanje prema CEN/TS 16165 od minimalno R10 prema DIN 51130.

## Članak 15.

Sva oprema i uređaji u odjeljku za pacijenta moraju biti postavljeni i učvršćeni tako da omogućavaju nesmetanu upotrebu i nadzor pacijenta tijekom vožnje te nesmetano izvlačenje i uvlačenje glavnih nosila s pacijentom i bez pacijenta u položaju koji zahtjeva pacijentovo zdravstveno stanje.

## Članak 16.

Sva oprema koja treba biti ugrađena/učvršćena ili za koju treba ugraditi nosače tijekom prerade osnovnog vozila u cestovno medicinsko vozilo je sljedeća:

## a) Sjedala za pacijente i osoblje

U odjeljku za pacijente moraju biti minimalno dva sjedala. Sjedala za pacijente i osoblje moraju ispunjavati uvjete HRN EN 1789. Ako je to moguće sjedala mogu biti podesiva po visini. Sjedala moraju biti presvučena materijalom otpornim na dezinficijense i jednostavnim za čišćenje. Materijal sjedala i naslona za sjedala mora biti testiran u skladu sa standardima NF M1, BS 5852 ISO+1+5, HRN EN 1021-1+2, DIN 53483 i HRN DIN 4102 (B2).

Naslone za glavu svih sjedala moraju zadovoljavati Smjernicu Vijeća Europe 78/932/EEC. Sigurnosni pojasevi moraju zadovoljavati zahtjeve izmijenjene Smjernice Vijeća Europe 77/541 EEC. Sigurnosni pojasevi moraju biti učvršćeni prema zahtjevima izmijenjene Smjernice Vijeća Europe 76/115 EEC. Sjedala trebaju imati pojaseve učvršćene na tri točke tipa Ar4m.

Sjedala u odjeljku za pacijente su: preklopno sjedalo na pregradnoj stijeni i preklopno sjedalo smješteno sa desne strane (gledajući u smjeru vožnje). Preklopno sjedalo na pregradnoj stijeni mora biti u osi sa glavnim nosilima kada se pacijent nalazi na nosilima, okrenuto suprotno od smjera vožnje, mora imati naslon za glavu koji se može namještati po visini ili imati naslon za glavu visine koja osigurava da se glava prosječno visoke osobe u cijelosti oslanja na naslon, mora imati preklopive naslone za ruke i automatski sigurnosni pojas u tri točke. Sjedalo mora biti širine najmanje 450 mm i dubine 330 mm s debljinom sjedećeg uloška najmanje 50 mm. Naslon sjedala mora biti minimalnih dimenzija 300x500 mm s debljinom uloška najmanje 20 mm. Nosivost sjedala mora biti najmanje 150 kg. Preklopno sjedalo smješteno sa desne strane mora biti smješteno bočno od nosila u visini gornje 2/3 nosila okrenuto u smjeru vožnje te imati naslon za glavu koji se može namještati po visini ili imati naslon za glavu visine koja osigurava da se glava prosječno visoke osobe u cijelosti oslanja na naslon, mora imati preklopive naslone za ruke i automatski sigurnosni pojas u tri točke. Sjedalo mora biti širine najmanje 450 mm i dubine 400 mm s debljinom sjedećeg uloška od 50 mm. Naslon sjedala mora biti minimalnih dimenzija 300x500 mm s debljinom uloška najmanje 20 mm. Preklopno sjedalo smješteno sa desne strane mora se moći zaokrenuti prema glavnom nosilu. Kada je sjedalo sklopljeno uz desnu bočnu stranu mora ostati dovoljno prostora za slobodan prolaz kroz vozilo. Nosivost sjedala mora biti najmanje 150 kg.

## b) Glavna nosila

Glavna nosila u cestovnom medicinskom vozilu moraju biti učvršćena na postolju.

Glavna nosila u cestovnom medicinskom vozilu moraju imati nosila i podvozje. Glavna nosila mogu biti izgrađena tako da nosila i podvozje čine jedinstvenu cjelinu tzv. monoblok ili su nosila odvojiva od podvozja. Glavna nosila i odgovarajuće podvozje moraju ispunjavati uvjete standarda HRN EN 1865.

Glavna nosila u svom osnovnom položaju moraju omogućiti normalno sjedenje osoblja na sjedalu i rad s pacijentom na nosilima.

Udaljenost od gornje plohe postolja za glavna nosila do stro-pa mora biti najmanje 1100 mm, mjereno na sredini uzdužne osi glavnih nosila.

Glavna nosila moraju imati:

- rasklopno podvozje s četiri kotača i ležecu površinu nosila izrađenu od metalnog materijala otpornog na dezinficijense i sredstva za čišćenje

- nosila dužine najmanje 1950 (+20/-50) mm i širine najmanje 550 (+/-20) mm

- podvozje čiji okvir ne prelazi dimenzije dužine i širine nosila kada je nosilo učvršćeno u medicinskom vozilu

- ležecu površinu nosila otpornu na klizanje i dovoljno čvrstu za provođenje postupaka kardiopulmonalne reanimacije

- madrac učvršćen za ležecu površinu nosila izrađen od materijala otpornog na upijanje krvi i tjelesnih tekućina koji se lako čisti te je otporan na sredstva za čišćenje i dezinficijense (svojstva madraca moraju se podudarati sa svim konfiguracijama pripadajućih nosila)

- rasklopno podvozje koje mora imati najmanje dva položaja (potpuno rasklopljeno i položaj u vozilu)

- rasklopno podvozje koje se rasklopi pri izvlačenju nosila iz vozila tako da ih može unijeti/iznijeti jedna osoba kada je pacijent na njima

- rasklopno podvozje koje se učvrsti u sklopljenom položaju

- uzglavlje koje se mora moći bez stupanjski podići pod kutom od 0° do najmanje 75°, s mogućnošću učvršćivanja u najmanje 5 položaja (u normalnim okolnostima unošenja/iznošenja nosila, odabrani kut mora ostati nepromijenjen)

- podnožje nosila koje se mora moći podići pod kutom od najmanje 15° (u normalnim okolnostima unošenja/iznošenja nosila, odabrani kut mora ostati nepromijenjen)

- sigurnosni sustav koji onemogućava da se nosila izvuku sa navoza ako se ne rasklope prednje noge

- mogućnost blokade najmanje dva kotača

- kotače promjera najmanje 100 mm

- oba kotača na podnožju glavnih nosila koji se moraju moći okretati za 360°

- sustav sigurnosnog remenja i sklopive sigurnosne ograde na obje strane glavnih nosila koji ispunjavaju uvjete HRN EN 1789

- sustav sigurnosnog remenja s najmanje dva para brzo otkapčajućih remena s mogućnošću učvršćivanja naprave za vezanje djece

- sklopive sigurnosne ograde nosila koje moraju biti dužine najmanje 500 mm i visine od najmanje 150 do 200 mm mjereno od vrha okvira nosila do vrha sigurnosne ograde. Sigurnosne ograde prilikom sklapanja ne smiju prelaziti preko ruba ležeće plohe nosila.

- mogućnost učvršćenja nosača za infuziju

- imati nosivost najmanje 150 kg

- mehanizam za učvršćivanje nosila za podvozje (odnosi se na nosila odvojiva od podvozja)

- mehanizam za odvajanje nosila od podvozja (odnosi se na nosila odvojiva od podvozja)

- težinu (bez madraca i sustava za vezanje pacijenta) do najviše 45 kg (samo za nosila s nosivošću od 150 kg) kada su nosila i podvozje jedinstvena cjelina (monoblok)\*

- težinu (bez madraca i sustava za vezanje pacijenta) do najviše 51 kg (samo za nosila s nosivošću od 150 kg) kada su nosila odvojiva od podvozja\*.

\* Za nosila koja se ručno podižu odnosno nemaju sustav automatskog podizanja na pogon zrakom, električni pogon i sl.

#### c) Postolje za glavna nosila

Postolje za glavna nosila mora biti izrađeno s ladicom u koju se može smjestiti oprema. Postolje za glavna nosila može biti pomično. Postolje za glavna nosila mora imati dinamički test sukladno HRN EN 1789.

#### d) Rasklopna stolica za nošenje

U cestovnom medicinskom vozilu mora se nalaziti rasklopna stolica za nošenje koja mora ispunjavati zahtjeve iz norme HRN EN 1865. Sukladno navedenoj normi pacijent ne smije sjediti na rasklopnoj stolici za nošenje tijekom vožnje. Rasklopna stolica za nošenje služi isključivo za unošenje/iznošenje pacijenta u/iz vozila ako takav položaj dopušta pacijentovo stanje sukladno dobroj medicinskoj praksi. Za vrijeme transporta medicinskim vozilom, rasklopna stolica mora biti sklopljena i učvršćena na za to predviđenom mjestu.

Rasklopna stolica bez mehanizma za penjanje/spuštanje mora imati najmanje 2 kotača na stražnjoj strani promjera od najmanje 100 mm, teleskopske ručice za nošenje sprijeda i ručice na rasklapanje straga sa drškama od ne klizajućeg materijala, oslonac za noge, najmanje dva sigurnosna remena za pričvršćivanje pacijenta s kopčama koje se brzo otkapčaju/zakapčaju, zglobove i sigurnosne mehanizme bez mogućnosti spontanog oslobađanja ili savijanja, sigurnosni mehanizam koji se pri rasklapanju automatski zakoči u položaju za sjedenje, okvir izrađen od materijala koji je otporan na upijanje krvi i tjelesnih tekućina te upotrebu dezinfekcijskih sredstava uz mogućnost jednostavnog čišćenja i održavanja, naslon i sjedeći dio izrađen od materijala otpornog na upotrebu dezinfekcijskih sredstava, bakterije, gljivice, gnoj, prljavštinu, vodu i benzin te jednostavan za čišćenje i održavanje, sjedalo na visini najmanje 300 mm (mjereno od poda), sjedalo na visini najviše do 550 mm (mjereno od poda), širinu sjedala najmanje 330 mm, dubinu sjedala najmanje 350 mm, visinu naslona najmanje 395 mm (mjereno od sjedećeg djela), širinu naslona najmanje 300 mm (mjereno od sjedećeg dijela), nosivost najmanje 150 kg i težinu do najviše 10 kg.

Rasklopna stolica s mehanizmom za penjanje i spuštanje po stepenicama (rasklopna stolica s gusjenicama) mora ispunjavati zahtjeve iz norme HRN EN 1865. Nosač za rasklopnu stolicu mora imati dinamički test sukladno HRN EN 1789.

#### e) Sustav za primjenu i spremanje kisika

Sustav za primjenu kisika mora biti ugrađen tijekom prerade osnovnog vozila u cestovno medicinsko vozilo. Sustav čine neprijenosne boce za medicinski kisik, plinske instalacije i priključci te manometri s redukcijским ventilima i mjeračima protoka kisika. Sustav za primjenu i spremanje kisika mora osigurati dostupnost kisika za primjenu kod pacijenta preko pomagala za primjenu kisika (nosnih katetera, maski za kisik i sl.) i transportnog mehaničkog ventilatora. Svi priključci sustava za primjenu kisika moraju biti sukladni cijevima za kisik transportnog mehaničkog ventilatora i ostaloj opremi koja se koristi za primjenu kisika iz prijenosnih boca za kisik.

Instalacije za kisik moraju ispunjavati uvjete HRN EN 1789, HRN EN 737 – 1, HRN EN 737 – 2, HRN EN 737 – 3, HRN EN 737 – 4, HRN EN 737 – 5, HRN EN 737 – 6, HRN EN 738 – 1, HRN EN 738 – 3, HRN EN 739, HRN EN ISO 11197, HRN EN ISO 10524-1 i HRN EN ISO 10524 – 3.

Sustav za primjenu i spremanje kisika mora imati ugrađene plinovode za dopremu i primjenu medicinskog kisika s dva priključka za cijev za dovod kisika na lijevoj bočnoj strani odjeljka, dvije boce za medicinski kisik zapremine od 10 l (minimalna količina kisika 2000 l po boci), nosač za boce za kisik ili ormarić za boce koji mora biti tako izveden tako da je rukovanje bocom jednostavno te da su mjerni instrumenti na boci vidljivi bez otvaranja vrata ormarića, dva manometra s redukcijskim ventilima i mjeracima protoka kisika te nastavkom za primjenu kisika preko crijeva za nosni kateter i maske za primjenu kisika, mjerac protoka kisika sa sustavom ovlaživanja\*, sve mjerace protoka kisika s maksimalnim kapacitetom od najmanje 15 l/min. i sa ventilom za regulaciju protoka te alat za priključivanje boca na sustav za primjenu kisika ako je potreban.

Sustav za primjenu kisika mora imati automatski sustav za izmjenjivanje upotrebe kisika između dvije boce s alarmom koji se aktivira kada je jedna boca prazna. Alarm se mora uključiti kada se vozilo otključa ako su boce prazne ili zatvorene.

\* Mjerac protoka kisika sa sustavom ovlaživanja se mora moći priključiti u vozilu kada je to medicinski opravdano.

#### f) Sustav za grijanje infuzijskih otopina

Sustav za grijanje infuzijskih otopina mora biti smješten tako da su infuzijske otopine dostupne za vrijeme transporta pacijenta, veličine dovoljne za smještaj četiri vrećice infuzijskih otopina (zapremine od 500 ml). Sustav mora moći zagrijavati infuzijske otopine na 37 °C te održavati postignute temperature. Sustav mora imati mogućnost određivanja različitih temperaturnih razina na digitalnom zaslonu.

g) Sustav za hlađenje infuzijskih otopina i lijekova (kompresorski medicinski hladnjak)

Sustav za hlađenje infuzijskih otopina i lijekova mora biti smješten tako da su infuzijske otopine i lijekovi dostupni za vrijeme transporta pacijenta, veličine dovoljne za smještaj četiri vrećice infuzijskih otopina (zapremine od 500 ml), i minimalno 10 ampuliranih lijekova s mogućnošću hlađenja na temperaturu od +4 °C te održavanja postignute temperature, s mogućnošću određivanja različitih temperaturnih razina hlađenja na digitalnom zaslonu.

#### h) Ormarići za smještaj opreme

Svi ormarići u odjeljku za pacijente moraju biti učvršćeni sukladno zahtjevima HRN EN 1789. Ormarići za smještaj opreme moraju biti izrađeni od materijala otpornog na upijanje krvi i tjelesnih tekućina te upotrebu dezinfekcijskih sredstava uz mogućnost jednostavnog čišćenja i održavanja te imati plastične i/ili prozirne poklopce/ladice s ugrađenim mehanizmom s mogućnošću učvršćivanja u otvorenom/zatvorenom položaju. Ladice i/ili poklopci se ne smiju moći spontano otvoriti.

i) Spremnik za odlaganje inertnog medicinskog otpada (komunalni)

Spremnik za odlaganje inertnog medicinskog otpada mora biti izrađen od materijala otpornog na mehanička oštećenja, dezinfekcijska sredstva i sredstva za čišćenje te jednostavnog za čišćenje i održavanje, biti postavljen i učvršćen na mjestu koje je dostupno za vrijeme transporta pacijenta bez da se mora nagnjati preko tijela pacijenta, imati zaštitni poklopac s mogućnošću otvaranja/zatvaranja bez upotrebe ruku, biti tako učvršćen da se može osloboditi i isprazniti bez upotrebe alata te imati natpis: OTPAD.

#### j) Spremnik za odlaganje infektivnog otpada

Spremnik za odlaganje infektivnog otpada mora biti izrađen od materijala otpornog na mehanička oštećenja, dezinfekcijska sredstva i sredstva za čišćenje te jednostavnog za čišćenje i održavanje,

biti postavljen i učvršćen na mjestu koje je dostupno za vrijeme transporta pacijenta bez da se mora nagnjati preko tijela pacijenta, imati zaštitni poklopac sa mogućnošću otvaranja/zatvaranja za vrijeme transporta pacijenta bez upotrebe ruku, biti tako učvršćen da se može osloboditi i isprazniti bez upotrebe alata te imati natpis:

#### INFEKTIVNI OTPAD/NIJE ZA OŠTRE PREDMETE.

##### k) Spremnik za odlaganje oštrih predmeta

Spremnik za odlaganje oštrih predmeta mora biti neprobojan za sadržaj (nepropustan i otporan na ubode na dnu i stranicama) pri normalnim uvjetima postupanja i napravljen tako da je onemogućeno ispadanje sadržaja ili ozljeđivanje i prijenos infekcija na osobe koje upotrebljavaju spremnik ili postupaju s otpadom, biti izrađen od materijala otpornog na mehanička oštećenja, dezinfekcijska sredstva i sredstva za čišćenje te jednostavnog za čišćenje i održavanje, biti postavljen i učvršćen na mjestu koje je dostupno bez da se mora nagnjati preko tijela pacijenta po mogućnosti u blizini mjesta gdje se oštri predmeti upotrebljavaju te imati natpis: ZA OŠTRE PREDMETE.

##### l) Sustav za grijanje, hlađenje, klimatizaciju i prozračivanje

Sustav za grijanje, hlađenje, klimatizaciju i prozračivanje mora biti dizajniran tako da hladni ili topli zrak nije usmjeren na medicinsko osoblje ili pacijenta, ali da se može usmjeriti ako to pacijentovo stanje zahtjeva. Rad i upravljanje sustavom za grijanje, hlađenje, klimatizaciju i prozračivanje odjeljka za pacijenta mora biti neovisan od sustava u vozačevu odjeljku.

Sustav za grijanje, hlađenje, klimatizaciju i prozračivanje mora imati sustav za prozračivanje, sustav za grijanje, sustav za klimatizaciju, krovni dvosmjerni ventilator sa automatskim preklopnikom i stropno puhanje hladnog zraka (AC) preko više difuzora.

Sustav za prozračivanje mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789. Upravljački pult za upravljanje sustavom prozračivanja mora se nalaziti u odjeljku za vozača i u odjeljku za pacijenta s neovisnom mogućnošću upravljanja. Sustav za prozračivanje mora omogućiti otklanjanje neugodnih mirisa iz odjeljka za pacijenta.

Sustav za grijanje mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789. Sustav za grijanje mora imati dodatni grijač samo za odjeljak za pacijente. Sustav grijanja mora osigurati temperaturu pacijentova odjeljka od 22 °C za 30 minuta. U slučaju niskih vanjskih temperatura (-10 °C) i ekstremno niskih vanjskih temperatura (-20 °C), sustav mora postići temperaturu pacijentova odjeljka od najmanje 5 °C kroz 15 minuta. U oba slučaja sustav za prozračivanje mora biti isključen, dok je u sustavu grijanja uključena tipka za re-cirkuliranje toplog zraka.

Sustav za klimatizaciju mora ispunjavati normu HRN EN 1789. Klima uređaj mora imati dva isparivača i dva kondenzatora. Krovni dvosmjerni ventilator s automatskim preklopnikom mora omogućiti strujanje zraka u mirovanju i izmjenu zraka min. 700 m<sup>3</sup>/h sa stropnim zračenjem.

##### m) Osvjetljenje odjeljka za pacijente

Osvjetljenje odjeljka za pacijente mora osigurati dobru vidljivost u svim dijelovima odjeljka kao i dobru osvjetljenost pacijenta kako bi medicinsko osoblje moglo provoditi postupke procjene stanja, zbrinjavanja i nadzora nad pacijentom tijekom transporta.

Osvjetljenje odjeljka za pacijente mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789 te imati najmanje tri dodatna izvora svjetla koja omogućavaju osvjetljavanje pacijenta duž cijelih nosila, mora se automatski upaliti i ugaziti prilikom otvaranja ili zatvaranja svih vrata na odjeljku za pacijente te imati mogućnost nezavisnog uključivanja prekidačem u prostoru za pacijenta.

*n) Sustavi za učvršćivanje/nosači*

Sustavi za učvršćivanje medicinskih uređaja i opreme moraju ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789. Sustavi za učvršćivanje medicinskih uređaja tipa tračnica moraju ispunjavati zahtjeve HRN EN ISO 19054.

Svi ormarići, pregrade, police, stalci i nosači moraju imati oznake na kojima piše maksimalno dopušteno opterećenje.

Sva oprema, uređaji i ljudi moraju biti učvršćeni, ugrađeni ili spremljeni tako da pri ubrzanju/usporenju od najmanje 10 G u svim smjerovima ne postanu projektili.

Provjeru sukladnosti Sustava za pohranu, učvršćivanje i veživanje s HRN EN 1789 prema Uredbi (EU) 2018/858 treba provesti treća strana (tehničko tijelo).

*Odjeljak za vozača*

## Članak 17.

U odjeljku za vozača se tijekom preuređenja osnovnog vozila u cestovno medicinsko vozilo ne smije smanjivati ergonomski prostor niti vršiti prilagodba sjedala koje je odobrio proizvođač osnovnog vozila.

Oprema koja se ugrađuje u odjeljak vozača ne smije biti ugrađena na način da ometa preglednost ceste vozaču za vrijeme vožnje. Oprema se ne smije ugrađivati na instrument ploču na ona mjesta koja zaklanjaju pogled kroz bočna i prednje (vozačevo) staklo cestovnog medicinskog vozila.

## Članak 18.

Oprema u odjeljku za vozača je sljedeća:

*a) Sjedala za vozača i osoblje*

U odjeljku za vozača smiju se nalaziti samo dva sjedala (sjedalo za vozača i suvozača).

*b) Zračni jastuci:*

U odjeljku za vozača moraju biti najmanje dva zračna jastuka (za vozača i za suvozača).

*c) Sustav grijanja i hlađenja te klima uređaj*

Sustav grijanja i hlađenja te klima uređaj u odjeljku vozača mora biti osiguran u osnovnom modelu vozila sukladno standardu koji je postavio proizvođač osnovnog modela vozila koje se prerađuje u cestovno medicinsko vozilo. Sustav grijanja i hlađenja te klima uređaj u odjeljku vozača mora biti neovisan od sustava grijanja i hlađenja te klima uređaja koji se ugrađuju u odjeljak za pacijenta. Upravljačka ploča sustava grijanja i hlađenja te klima uređaja mora se nalaziti na mjestu koje je dostupno s vozačeva i suvozačeva sjedala.

*d) Komunikacijski sustav*

U odjeljku za vozača mora se nalaziti radio komunikacijska oprema sukladno standardu propisanom u važećim Smjernicama za korištenje TETRA radio uređaja u sustavu hitne medicinske službe.

Za potrebe osiguranja propisane komunikacijske opreme u odjeljku za vozača moraju se nalaziti TETRA mobilni uređaj s odgovarajućim nosačem koji je povezan s antenom na krovu vozila i napajanjem iz akumulatora vozila, priključak na napajanje s odgovarajućim konektorom i osiguračem, TETRA antenu ugrađenu na krovu s antenskim kablom i konektorom na mjestu ugradnje radio stanice. Priključci za napajanje s akumulatorom i antenom moraju biti postavljeni tako da su lako dostupni u slučaju kvara vozila ili opreme te da su otporni na uobičajene postupke čišćenja vozila.

Poželjno je da se priprema za osiguranje rada komunikacijskog sustava (ugradnja nosača za učvršćivanje TETRA mobilnog uređaja, antene s antenskim kablom, priključka za napajanje s konektorom, osigurača i ostale popratne opreme) provede u tijeku preuređenja osnovnog vozila u cestovno medicinsko vozilo.

*e) Sustav za upravljanje zvučnom i svjetlosnom signalizacijom*

Upravljačka ploča sustava za zvučnu i svjetlosnu signalizaciju mora se nalaziti na mjestu koje je dostupno s vozačeva i suvozačeva sjedala. Upravljačka ploča sustava mora biti tako tehnički izvedena da je zaštićena tijekom redovnog održavanja/čišćenja vozila te da se lako zamjenjuje u slučaju kvara vozila ili uređaja.

*f) Sustav za upravljanje osvjetljenje u unutrašnjosti vozila*

Upravljačka ploča sustava za osvjetljenje u unutrašnjosti vozila (vozački odjeljak i odjeljak za pacijenta) mora se nalaziti na mjestu koje je dostupno s vozačeva i suvozačeva sjedala.

*g) Dodatni akumulator*

Dodatni akumulator mora biti smješten i učvršćen ispod sjedala vozača. Dodatni akumulator s kapacitetom od najmanje 80 mAh mora biti spojen na punjač.

*h) Uređaj za gašenje požara*

Uređaj za gašenje požara mora biti smješten i učvršćen na onom mjestu u odjeljku za vozača koje je lako dostupno u slučaju potrebe, ali i zaštićeno od slučajne aktivacije uređaja u normalnim uvjetima rada. Zapremina uređaja mora biti sukladna važećim zakonskim propisima.

*i) Prenosiva svjetiljka*

U odjeljku za vozača mora se nalaziti prenosiva svjetiljka za potrebe rada hitnog medicinskog tima u uvjetima smanjene vidljivosti. Prenosiva svjetiljka mora biti postavljena ispred suvozačevog sjedala, imati snagu izvora svjetla iznad 50 W, bateriju koja se može puniti i osiguran priključak za punjenje baterije.

*Opremanje i unutrašnje uređenje medicinskog vozila*

## Članak 19.

Oprema za koju se mora osigurati smještaj i sigurno učvršćenje prilikom preuređenja osnovnog vozila u cestovno medicinsko vozilo, a koja nije navedena u prethodnim člancima su: sve medicinske torbe/ruksake za pohranu seta za traumu, seta za reanimaciju odraslih, seta za djecu, ostalih setova, sanitetskog materijala i ostale potrošne opreme propisanih Standardom medicinske opreme, medicinskih uređaja i pribora za obavljanje djelatnosti izvanbolničke hitne medicine u vozilima timova T1 i T2, prsluk za imobilizaciju i izvlačenje, daska za imobilizaciju i izvlačenje s bočnim stabilizatorima i remenjem, rasklopna nosila s bočnim stabilizatorima i remenjem, vakuum madrac s ručnom crpkom, set ovratnika za imobilizaciju vratne kralježnice, dva (2) kompleta udloga za imobilizaciju, platnena nosila te zaštitne kacige za sve članove tima.

Medicinski uređaji za koje se mora osigurati smještaj i sigurno učvršćenje prilikom preuređenja osnovnog vozila u medicinsko vozilo, a koji nisu navedeni u prethodnim člancima su defibrilator, transportni mehanički ventilator, prijenosni električni aspirator, dva perfuzora i uređaj za vanjsku masažu srca.

## II. STANDARD VANJSKOG IZGLEDA VOZILA

## Članak 20.

Standard vanjskog izgleda vozila opisuje uvjete koje trebaju zadovoljavati medicinska vozila izvanbolničke hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj u pogledu vanjskog identiteta vozila.

## Članak 21.

Osnovna boja karoserije vozila mora biti žuta RAL 1016.

Vozilo na karoseriji mora imati slijedeće oznake i natpise: zvijezda života, znak za telefonski broj 194 hitne medicinske službe, natpis koji identificira županijski zavod za hitnu medicinu, natpis HITNA i trake za bolju vidljivost vozila.

Oznake i natpisi na vozilu moraju biti od reflektivnog materijala s mikro-svjetlucavim česticama zbog bolje vidljivosti noću.

## Članak 22.

Zvijezda života koja simbolizira izvanbolničku hitnu medicinsku službu u Republici Hrvatskoj je plava zvijezda sa šest krakova. Zvijezda života ima jedan uspravni krak i četiri kraka ravnomjerno raspoređena po dva na lijevu stranu i dva na desnu stranu. Svi su kraci jednake dužine i širine u odnosu na sredinu zvijezde. Na vertikalnom kraku za nijansu svjetlijom plavom bojom je iscrtana bijela igla sa obavijenom bijelom zmijom. Na znaku se iza zmije s iglom nalazi znak sa dvije crvene kocke obrubljene bijelim rubom spojene vrhovima unutarnjih kutova. Svi krakovi zvijezde su obrubljeni sivom bojom s unutrašnje strane i plavom bojom s vanjske strane.

Zvijezda život je zaštićeni znak za izvanbolničku hitnu medicinsku službu u Republici Hrvatskoj i ne smije se koristiti u druge svrhe.

Zvijezda života se postavlja:

– na prednji dio lijeve (vozačeve) bočne strane karoserije vozila – minimalna veličina A

– na prednji dio desne bočne strane karoserije vozila (ostakljeni dio) – minimalna veličina A ako ostakljeni dio to omogućava. Samo ako nije moguće postaviti znak minimalne veličine A može se postaviti i znak minimalne veličine B

– na stražnje lijevo staklo zadnjih vrata (gledano u smjeru prema stražnjem dijelu vozila) – minimalna veličina A

– krov vozila/opcionalno – minimalna veličina C

– na sredinu prednjeg dijela vozila iznad stakla prostora za vozača – veličina u proporcionalnim mjerama originalne zvijezde sukladno dostupnom prostoru prednjeg dijela vozila.

Izgled i tehničke karakteristike zvijezde života koja simbolizira izvanbolničku hitnu medicinsku službu u Republici Hrvatskoj nalaze se u Prilogu 1.

## Članak 23.

Znak za telefonski broj hitne medicinske službe sastoji se od simbola telefonske slušalice ispod koje je znak HMS (hitna medicinska služba) i broja 194.

Znak se postavlja obostrano na stražnji dio bočnih strana karoserije vozila minimalne veličine A i na stražnje desno staklo zadnjih vrata (gledano u smjeru prema stražnjem dijelu vozila) – minimalna veličina B.

Izgled i tehničke karakteristike znaka za telefonski broj 194 hitne medicinske službe nalaze se u Prilogu 2.

## Članak 24.

Natpis koji identificira županijski zavod za hitnu medicinu mora biti napisan na donjoj polovici vrata odjeljka za vozača.

Izgled i tehničke karakteristike natpisa koji identificira županijski zavod za hitnu medicinu nalaze se u Prilogu 3.

## Članak 25.

Natpis HITNA je zrcalna slika natpisa HITNA. Znak se postavlja na poklopac motora vozila.

Izgled i tehničke karakteristike natpisa HITNA nalaze se u Prilogu 4.

## Članak 26.

Trake za bolju vidljivost vozila se postavljaju na karoseriju vozila i reflektirajuće su narančasto – crvene boje (RAL 3024 – Luminous red).

Trake se postavljaju:

– na donjoj polovini visine karoserije vozila na obje bočne strane cijelom dužinom vozila položene horizontalno slijedeći donji rub vozačeva i suvozačeva stakla te nastavljajući se u istoj visini na stražnjoj strani vozila koliko to dopušta konfiguracija stražnjih vrata vozila – minimalne širine 200 mm

– na gornjem dijelu karoserije vozila na obje bočne strane i straga u istoj visini, paralelno s krovom vozila – minimalne širine 100 mm.

## ZAVRŠNE ODREDBE

## Članak 27.

Hrvatski zavod za hitnu medicinu provodi nadzor nad primjenom Standarda vozila i vanjskog izgleda vozila za obavljanje djelatnosti izvanbolničke hitne medicine.

## Članak 28.

Hrvatski zavod za hitnu medicinu vodi Registar vozila hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj.

## Članak 29.

Danom stupanja na snagu ovoga Standarda prestaje važiti Standard vozila i vanjskog izgleda vozila za obavljanje djelatnosti izvanbolničke hitne medicine (»Narodne novine«, broj 80/16).

## Članak 30.

Ovaj Standard stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-01/25-01/01

Urbrj: 386-01-25-09

Zagreb, 20. siječnja 2025.

Ravnateljica

Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu  
**prim. mr. Maja Grba-Bujević, dr. med., v. r.**

## PRILOG 1.

IZGLED I TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ZVIJEZDE  
ŽIVOTA KOJA SIMBOLIZIRA IZVANBOLNIČKU HITNU  
MEDICINSKU SLUŽBU U REPUBLICI HRVATSKOJ



## Mjere znaka

Veličina znaka	A	B	C*
Dužina krakova	400 mm	300 mm	500 mm
Širina krakova	107 mm	80 mm	140 mm
Širina sivog ruba	4 mm	3 mm	6 mm
Širina plavog završnog ruba	4 mm	3 mm	6 mm
Dimenzije crvenih kocki	90 x 90 mm	68 mm	112 mm
Širina bijelog ruba kocki	4 mm	3 mm	6 mm

\* Minimalna veličina znaka ako se postavlja na krov vozila

## Boje na znaku

- plava reflektirajuća prema RAL 5026 Pearl nightblue
- svjetlo plava za konture zmije i igle
- siva reflektirajuća za obrub krakova prema RAL 7042
- bijela boja za iglu i zmiju i obrub kocki prema RAL 9016
- crvena reflektirajuća za kocke prema RAL 3024

## PRILOG 2.

## IZGLED I TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ZNAKA ZA TELEFONSKI BROJ 194 HITNE MEDICINSKE SLUŽBE



## Mjere znaka

Veličina	A	B
Brojevi	200 mm font Arialblack	100 mm font Arialblack
HMS slova	40 mm font Arial	20 font Arial
Slušalica dužine	160 mm	80 mm
Širina slušalice na krajevima	45 mm	20 mm
Širina najužeg dijela slušalice	28 mm	13 mm

Boja znaka: reflektirajuća narančasto-crvena boja (RAL 3024 – Luminous red)

## PRILOG 3.

## IZGLED I TEHNIČKE KARAKTERISTIKE NATPISA KOJI IDENTIFICIRA ŽUPANIJSKI ZAVOD ZA HITNU MEDICINU

**ZAVOD ZA HITNU**

**MEDICINU**

**XX**

**ŽUPANIJE**

## Tehničke karakteristike:

- Boja znaka: plava reflektirajuća poput RAL 5026 Pearl nightblue.
- Font za natpis ZAVOD ZA HITNU MEDICINU je »Arial Black«, s veličinom slova minimalno 100 mm.
- Naziv županije zavoda može biti i u fontu »Arial« s veličinom slova sukladno raspoloživoj površini.

## PRILOG 4.

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE NATPISA HITNA

**A I T I H**

## Tehničke karakteristike:

- Boja znaka: reflektirajuća narančasto-crvena boja (RAL 3024 – Luminous red) slova fonta »Arial Black«
- Svako slovo obrubljeno sivom reflektirajućom bojom prema RAL 7042
- Visina slova minimalno 150 mm
- Širina sivog reflektirajućeg obruba slova za veličinu slova od 150 mm je 3 mm, a za ostale veličine širinu odrediti proporcionalno odabranoj veličini.

## Skracenicice i definicije:

BS *engl. British Standard*

oznaka za norme koje je donio British Standards Institution (BSI), nacionalno normirno tijelo u Velikoj Britaniji

CE *fran. Conformité Européenne*

oznaka europske sukladnosti koja potvrđuje da proizvod ispunjava bitne zahtjeve za sigurnost potrošača, zdravlja ili zaštite okoliša, kao što je određeno po smjernicama, ili propisima EU i obavezna je na mnogim proizvodima unutar jedinstvenog tržišta u Europskom gospodarskom prostoru

CEN *engl. European Committee for Standardization*

*hrv. Europski odbor za normizaciju*

CENELEC *engl. European Committee for Electrotechnical Standardization*

*hrv. Europski odbor za elektrotehničku normizaciju*

DIN *njem. Deutsches Institut für Normung*

oznaka za norme koje je donio Deutsches Institut für Normung nacionalno normirno tijelo u Saveznoj Republici Njemačkoj  
ECE *engl. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE or ECE)*

*hrv. Europska ekonomska komisija Ujedinjenih naroda*

oznaka za norme koje je donijela Europska ekonomska komisija Ujedinjenih naroda

ECE R *engl. United Nations Economic Commission for Europe Regulation*

oznaka za odredbe/normative koje je donijela Europska ekonomska komisija Ujedinjenih naroda

EEC *engl. European Economic Community*

*hrv. Europska ekonomska zajednica (EEZ)*

oznaka za norme, odredbe, smjernice koje je donijela Europska ekonomska zajednica do stupanja na snagu Ugovora o Europskoj uniji i preimenovanja Europske ekonomske zajednice u Europsku zajednicu (EZ)

EC engl. *European Community*

hrv. *Europska zajednica*

oznaka za norme, odredbe, smjernice koje je donijela Europska zajednica

EMC engl. *Electromagnetic Compatibility*

hrv. *elektromagnetska kompatibilnost*

EN engl. *European Norm*

hrv. *Europska norma*

oznaka za norme koje propisuju europske normizacijske organizacije European Committee for Standardization (CEN) i European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)

HRN oznaka za izvorno hrvatske norme koje donosi Hrvatski zavod za norme, nacionalno normirno tijelo u Republici Hrvatskoj

HRN EN oznaka za norme koje je Republika Hrvatska preuzela iz normizacijskog sustava CEN/CENELEC-a

HSE engl. *Health and Safety Executive*

neovisna javna ustanova Velike Britanije, zadužena za poticanje, reguliranje i unaprjeđenje sigurnosti i zaštite na radu te istraživanja u području rizika na radnim mjestima

IEC engl. *International Electrotechnical Commission*,

hrv. *Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo*

oznaka za norme koje donosi Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo, međunarodna normirna organizacija za područje elektrotehnike

ISO skraćenica izvedena iz grčke riječi isos – jednak

engl. *International Organisation for Standardisation*

hrv. *Međunarodna organizacija za normizaciju*

oznaka za standarde koje je donijela Međunarodna organizacija za normizaciju, međunarodna normirna organizacija koja između ostalog donosi standarde za poljoprivredu, inženjering, medicinski inženjering, proizvodnju distribuciju, i transport medicinskih sredstava, informacija i informacijskih tehnologija kao i standarda za dobru praksu u proizvodnji i pružanju usluga

NF M1 fran. *Noninflammables*, eng. *Non-flammable*

hrv. *negorljivost*

oznaka za otpornost na test negorljivosti razreda M1

## 109

Na temelju članka 26. Pravilnika o standardima i normativima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine i djelatnosti sanitetskog prijevoza (»Narodne novine«, broj 64/2024) Hrvatski zavod za hitnu medicinu utvrđuje

## STANDARD

### VOZILA I VANJSKOG IZGLEDA VOZILA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI SANITETSKOG PRIJEVOZA

#### Članak 1.

Ovaj standard opisuje uvjete koje trebaju zadovoljavati cestovna medicinska vozila sanitetskog prijevoza u Republici Hrvatskoj.

## I. STANDARD VOZILA

### Članak 2.

Standard vozila opisuje uvjete koje trebaju zadovoljavati cestovna medicinska vozila sanitetskog prijevoza u Republici Hrvatskoj u pogledu općih svojstava, opremanja i vanjskog uređenja, pregradne stijene između odjeljka za pacijente i odjeljka za vozača, otvora na medicinskom vozilu (vrata i prozora na odjeljku za pacijente), područja za unošenje/iznošenje pacijenta, odjeljka za pacijente, odjeljka za vozača, opremanja i unutrašnjeg uređenja vozila.

#### Opća svojstva cestovnog medicinskog vozila

### Članak 3.

Opća svojstva cestovnog medicinskog vozila odnose se na ona svojstva koja medicinsko vozilo mora zadovoljavati nakon preuređenja osnovnog vozila.

Cestovna medicinska vozila sanitetskog prijevoza u Republici Hrvatskoj moraju zadovoljavati normu HRN EN 1789 za tip A (A<sub>1</sub> ili A<sub>2</sub>).

Tip A cestovno medicinsko vozilo sanitetskog prijevoza je medicinsko vozilo dizajnirano i opremljeno za prijevoz pacijenata za koje se ne očekuje da će zahtijevati hitnu medicinsku skrb.

Tip A<sub>1</sub> cestovno medicinsko vozilo je prikladno za prijevoz jednog pacijenta.

Tip A<sub>2</sub> cestovno medicinsko vozilo je prikladno za prijevoz jednog ili više pacijenata na glavnim nosilima ili sjedalima.

### Članak 4.

Cestovno medicinsko vozilo mora zadovoljavati sljedeća opća svojstva:

1. mora biti usklađeno sa zahtjevima Smjernice Vijeća Europe 70/156 EEC
2. mora biti proizvedeno u skladu s propisima u cestovnom prometu te mora biti homologirano u Republici Hrvatskoj
3. razmak između kotača i blatobrana mora biti minimalno onaj koji je odredio proizvođač
4. mora imati najmanje ubrzanje od 0 km/h do 80 km/h za 35 sekundi kada je natovareno do dopuštene bruto mase vozila
5. ovjes mora biti prilagođen prijevozu pacijenata koji leže na nosilima i medicinskog osoblja u odjeljku za pacijente. Ovjes mora osiguravati održavanje stalne visine vozila u odnosu na tlo (samoni veliranje/samoporavnavanje), povećanje ili smanjenje visine vozila, podizanje ili spužtanje stražnjeg dijela vozila. Ovjes mora minimalno biti u skladu s europskim standardima za povećanu najvišu dopuštenu masu vozila.
6. dimenzije bolesničkog dijela moraju ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789 za tip A vozila (A<sub>1</sub> ili A<sub>2</sub>).
7. razina buke u odjeljku pacijenta mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789
8. unutrašnje osvjetljenje mora ispunjavati zahtjeve HRN EN 1789
9. neovisno grijanje i klimatizaciju odjeljka za vozača i odjeljka za bolesnika s mogućnošću upravljanja iz oba odjeljka
10. električni/elektronski sustavi koji se ugrađuju u vozilo moraju ispunjavati zahtjeve iz sljedećih normi:
  - HRN HD 60364-7-721:2019 u dijelu koji se odnosi na cestovno medicinsko vozilo – zahtjevi za specijalne instalacije/lokacije