* ***Účel dokumentu***

Tento dokument slouží jako projektová dokumentace do zadávací dokumentace na nákup nových sanitních vozů (RLP) pro ZZS JMK.

**Příloha č. 1**

**-**

**Technická specifikace vozidla**

**Přílohy:**

Příloha č. 1: Výkresová dokumentace k požadované zástavbě do vozidla (7 výkresů v elektronické podobě)

Příloha č. 2: Grafika venkovního označení vozidel reflexní folií a zajištění povinné publicity (elektronicky)

Příloha č. 3: Ilustrační fotodokumentace k Technické specifikaci (jedná se pouze o ilustrační fotografie aktuálně používaných sanitních vozů a jejich vybavení) (elektronicky)

**Výchozí stav**

* ***Legislativa***

V této kapitole je uvedena legislativa, která je specifická k předmětu plnění v rámci této VZ:

* Zákon 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
* Zákon 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě.
* vyhláška č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče.
* zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů.
* vyhláška 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě.
* Vyhláška 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.
* ČSN EN 1789+A1 - Zdravotnické dopravní prostředky a jejich vybavení - Silniční ambulance.
* Zákon číslo 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně Zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících Zákonů (Zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění Zákona č. 307/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
* Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů číslo 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů.
* Osvědčení o schválení technické způsobilosti vozidel k provozu na pozemních komunikacích podle vyhlášky Ministerstva dopravy a spojů číslo 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů vydané Ústavem silniční a městské dopravy.
* Zákon číslo 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.
* Zákon číslo 71/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na Zákon číslo 205/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony.
* ***Technologie a vybavení stávajících vozidel***

ZZS JMK využívá ve vozidlech následující vybavení, které je relevantní pro tuto VZ:

* Úchytný systém FERNO FASTENERS 170 - úchytný homologovaný systém nosítek namontovaný ve všech vozech ZZS JMK nutný pro možnost záměny nosítek mezi vozidly. Uchycení nosítek na stůl je ve všech vozech ZZS JMK shodné. Toto umožňuje překládání pacientů mezi vozidly i s nosítky. Pro zachování funkčnosti tohoto systému požadujeme kompatibilitu s transportním zařízením všech stávajících vozidel.
* Speciální 12V zásuvka Dartin pro napájení přístrojové technicky (Inkubátor Dräger T 1500 FN Brno).
* Radiostanice
* Vozidlová radiostanice 3G systému PEGAS pro komunikaci složek IZS,
* Ruční radiostanice 3G pro provoz v síti PEGAS pro komunikaci složek IZS.
* Systém Hydra – detaily uvedeny v kapitole 2.3 tohoto dokumentu.
* Systém snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC) – detaily uvedeny v kapitole 2.4 tohoto dokumentu.
* Systém mobilního zadávání dat (MZD) – detaily uvedeny v kapitole 2.5 tohoto dokumentu.
* Elektronický monitorovací systém – požadavky na zařízení a vybavení vozidel jsou uvedeny v kapitole 3.7 tohoto dokumentu.
* Monitor životních funkcí/defibrilátor LifePack 12/15.
* Přístroj pro nepřímou srdeční masáž.
* Přístroj pro umělou plicní ventilaci.

V následujících kapitolách je uveden popis technologií a vybavení a následně definovány požadavky na dodávku, případně montáž do vozidel.

Případná součinnost zadavatele je detailně popsána v kapitole 4 –Součinnost zadavatele.

* ***Systém Hydra***

Všechna vozidla ZZS JmK jsou vybavena systémem Hydra pro záznam videa z analogových CCTV, specificky čtyřkanálovým DVR HydraIP MR3060-4M pro záznam z analogových CCTV.

Detaily k zařízení, včetně průvodce instalací jsou k dispozici zde: <http://www.netcam.cz/produkty/sitovy-video-recorder/hydraip-mr3060-4m.php>

Na následujících obrázcích je demonstrováno umístění zařízení za sedadlem řidiče:



*Obrázek 1: Systém Hydra – umístění a kryt*



*Obrázek 2: Systém Hydra - umístění*



*Obrázek 3: Systém Hydra - umístění*

* ***Systém snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC)***

Všechna vozidla jsou vybavena GPS jednotkou CarPosition 13 s klávesnicí a navigačním přístrojem Garmin nebo s CarPC pro navigování a zadávání statusů od společnosti RADIUM s.r.o. Propojení GPS jednotky s navigací nebo s CarPC je řešeno proprietárním kabelem.

Vybavení vozidel zajišťuje/podporuje tyto hlavní služby - procesy:

* Sledování vozidel ze KZOS,
* Příjem příkazů k výjezdu (dále jen PkV) a informace o místě zásahu včetně zobrazení na mapě,
* Sledování stavu výjezdu, polohu vozidla, statusy, stav vstupů apod.

Jedná se o dvě propojená zařízení:

* GPS jednotka – sledování polohy a dalších parametrů vozidla,
* Přístroj CarPC – navigační přístroj, ovládací jednotka pro řídiče systému CarPC.

Zařízení zajišťují datovou komunikaci s centrálním systémem na ZZS.

* ***Systém mobilního zadávání dat (MZD)***

V rámci Krajského standardizovaného projektu Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje p.o. byla vozidla vybavena mobilními zařízeními (tiskárny a tablety) sloužícími pro mobilní zadávání dat posádkami v terénu.

Toto vybavení má ve vozidlech zajištěno uchycení (držáky), dokovací stanice, napájení a nezbytnou kabeláž, která zajistí jak funkčnost, tak bezpečnost systému MZD.

Pro Mobilní sběr dat je využíván tablet Panasonic FZ-G1 10“, který je předurčen pro práci v náročném prostředí. Svými vlastnostmi splňuje vojenský standard MIL-STD-810G, který definuje širokou škálu odolností pro: vystavení vysokým a nízkým teplotám a teplotním šokům, dešti, vlhkosti, plísni, solné mlze, rzi, vystavení písčitému a prašnému prostředí, rázům a vibracím. Výdrž vlastní baterie tabletu je až 7 hod, v závislosti na zatížení.

Pro zajištění tiskových úloh v rámci mobilního sběru dat jsou vozidla ZZS JMK vybavena tiskárnou HP LaserJet Pro P1102w.

Vozidla ZZS JMK jsou vybavena příslušnou zástavbou, kabeláží, konektory a dokovacími stanicemi pro provoz mobilních zařízení (tablet a tiskárna) k zajištění Mobilního zadávání dat posádkami výjezdových skupin.

Pro MZD je využit informační systém pro podporu zadávání dat o pacientech, získaných v rámci výjezdu k řešeným událostem včetně integrace na další subsystémy celého IS OŘ. Tento informační systém jako součást komplexního řešení IS OŘ zajišťuje možnost mobilní zadávání dat lékaři a záchranáři v terénu.

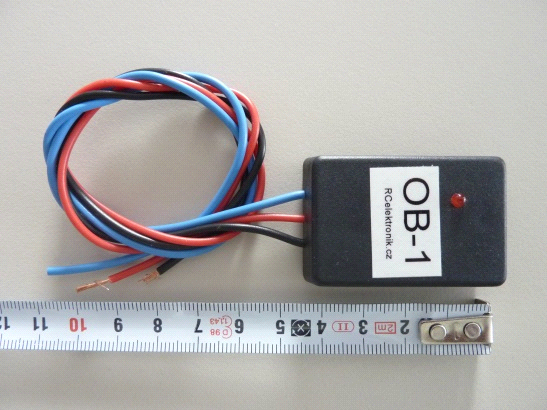
* ***Multifunkční odpojovač spotřebičů***

ZZS ve vozidlech využívá multifunkční odpojovač spotřebičů a požaduje zajištění funkčnosti i v nových vozidlech (lze zajistit i jiným zařízením než je ve stávajícím řešení).

Parametry stávajícího zařízení:

* Funkce a zapojení:
* Rudá: +12V
* Černá: -12V
* Modrá: spínané -12V
* Stavy:
* Průchozí: 13,5V - 12,9V obvod trvale průchozí LED svítí
* Časovač: 12,8V - 10,6V obvod sepnutý na dobu 4 hodin a poté se obvod rozepne, LED rovnoměrně bliká a zháší ve stejném časovém intervalu
* Vypnuto: 10,5V - a méně obvod rozpojen LED bliká krátce a zháší v delším intervalu

Obrázek zařízení s rámcovými rozměry:



*Obrázek 4: Multifunkční odpojovač spotřebičů – rozměr*

* ***Ostatní***

V této kapitole jsou uvedeny ostatní podmínky výchozího stavu, které jsou relevantní pro tuto ZD:

* Minimální výška vjezdů do garáží a do areálů ZZS a výjezdových stanovišť je 2,9 m.

Ostatní podmínky a parametry jsou uvedeny v jiných kapitolách.

**Technická specifikace vozidla**

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dodávku v rámci této VZ.

* ***Základní požadavky***

Základní požadavky na dodávku sanitních vozů pro ZZS JMK jsou následující:

* Dodávka vozidel RLP (Rychlé lékařské pomoci),
* Vozidla kategorie B dle ČSN EN 1789+A1 s globální homologací,
* Dodávka celkového počtu 10 vozidel,

V následujícím textu jsou uvedeny požadavky na každé jedno vozidlo z uvedeného počtu.

* ***Požadavky na vozidlo***

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na vozidlo:

* podvozek v sanitní verzi k přihlášení jako osobní sanitní, kategorie B (viz legislativa),
* celková hmotnost 3,8 – 4,0 tuny,
* objem skříně min. 10m3 – požadavky na účelovou zdravotnickou zástavbu jsou uvedeny v následující kapitole,
* Vozidlo musí být schopno za všech okolností vjet do všech garáží, areálů ZZS a výjezdových základen ZZS (limitní podmínky definovány v kapitole 2.7 - Ostatní),
* převodovka automatická s hydrodynamickým měničem,
* maximální rychlost min. 150 km/h (bez omezení rychlosti),
* zajištění chodu motoru při zamknutém a opuštěném vozidle,
* tempomat,
* výškové nastavení volantu,
* elektronický stabilizační systém – ESP,
* brzdový systém hydraulický, dvouokruhový, brzdový systém s ABS, brzdový asistent,
* kotoučové brzdy na přední i zadní nápravě,
* servořízení,
* boční ochranné lišty,
* pomocné kontakty pro nouzový start vozu,
* elektrický okruh 12 V,
* sluneční clony pro řidiče i spolujezdce, výklopné,
* bezpečnostní čelní lepené sklo,
* odkládací prostory na přístrojové desce,
* tachometr bez tachografu,
* kontrolka vnějšího osvětlení vozu,
* diagnostická zásuvka,
* elektronický otáčkoměr,
* boční směrovky integrované do vnějších zrcátek,
* regulace sklonu světlometů,
* tažné oko vzadu,
* 3bodové bezpečnostní pásy na všech sedadlech s předpínači,
* držák pásů pro řidiče i spolujezdce,
* sada nářadí, hydraulický hever, povinná výbava,
* přední náprava zesílená, zadní stálý převod do rychla,
* stabilizátor zadní nápravy, zesílené zadní tlumiče,
* zesílený stabilizátor přední nápravy,
* vysoká střecha + zadní dveře vysoké (vnitřní výška min. 1920 mm),
* dělící stěna s posuvným oknem,
* přídavný zesílený akumulátor min. 90 Ah,
* oddělovací relé pro přídavný zesílený akumulátor,
* programovatelný modul - elektronické digitální rozhraní pro přídavná zařízení sanitní zástavby, které poskytuje celý rozsah údajů o voze,
* akumulátor 12V 95 Ah, elektro svorkovnice pro startovací kabely,
* dvoupásmové reproduktory vpředu, předmontáž pro rádio,
* vnitřní zpětné zrcátko,
* vnější zpětná zrcátka el. seřiditelná vč. širokoúhlého, vyhřívaná,
* odkládací polička nad čelním sklem,
* centrální zamykání s dálkovým ovládáním min. 2 ks ovladačů,
* determální skla, čelní okno se zeleným pruhem,
* klimatizace kabiny řidiče regulovatelná,
* palivová nádrž 75 lt,
* ukazatel vnější teploty,
* automatické denní svícení,
* mlhové světlomety vpředu,
* nízké přídavné ukazatele směru vzadu na střeše,
* třetí brzdové světlo,
* světlomety s čirou optikou (H7),
* alternátor 14 V /min. 180 A,
* motor v provedení EURO 6 (požadavek od roku 2015),
* přední lapače nečistot, zadní lapače nečistot,
* držák rezervy na konci rámu,
* airbag řidiče s napínači bezpečnostních pásů,
* airbag spolujezdce s napínači bezpečnostních pásů,
* airbag boční torax,
* okenní boční airbagy nad dveřmi kabiny,
* seřiditelné sedadlo řidiče, loketní opěrky,
* výškově seřiditelná opěrka hlavy pro sedadlo řidiče,
* výškově seřiditelná opěrka hlavy pro sedadlo spolujezdce,
* posuvné dveře vpravo,
* okno v posuvných dveřích, posuvné,
* zadní dveře otvíratelné 270°,
* zadní dveře s okny,
* zadní nástupní schůdek,
* parkovací systém s grafickým znázorněním vzdálenosti překážky se zobrazením v zorném poli řidiče (přední a zadní),
* přídavné ukazatele směru vzadu na střeše – min. 21 W, oranžové barvy (nejnižší možná varianta),
* elektrické ovládání oken řidiče a spolujezdce,
* vnější akustická signalizace zařazeného zpětného chodu,
* barva RAL 1016,
* automatické denní svícení.
* ***Účelová a zdravotnická zástavba vozidla***

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na účelovou a zdravotnickou zástavbu vozidla.

Sanitní zástavba bude provedena v souladu s právními předpisy a technickými normami platnými v době realizace projektu (viz legislativa) s maximálním důrazem na bezpečnost posádky i přepravovaných osob.

Podrobná výkresová dokumentace zástavby je přílohou tohoto dokumentu.

Na zástavbu jsou kladeny další požadavky:

* Vyztužení karosérie hliníkovým plechem pro uchycení přístrojů,
* Zateplení a odhlučnění sanitního prostoru (polystyren a PU pěna), včetně zateplení dutin ve spodní části křídel zadních dveří,
* Nerezová pracovní deska se zvýšeným okrajem,
* Obložení stěn a stropu omyvatelným a dezinfikovatelným materiálem (lakovaný Al. plech),
* Protiskluzová vodovzdorná dezinfikovatelná antistatická podlaha v modrém odstínu s olištováním vstupů,
* Stůl nosítek
* s nakládací plošinou (vše nerez), s bočním posuvem, s fixací nosítek vpředu i vzadu, fixace nosítek kompatibilní s vozovým parkem ZZS JmK (stávající úchytný systém – FERNO FASTENERS 170),
* úložný prostor stolu rozdělen do dvou částí, v přední části stolu oddělená schránka s výklopnými dvířky umístěnými na boku stolu, v přední části prostoru pro uložení SCOOP rámu (páteřový sběrací rám) na boku stolu otvor s výklopnými dvířky, vzadu pro ukládání SCOOP rámu výklopná dvířka Vymezení boční a dopředné fixace SCOOP rámu v úložném prostoru.
* Osvětlení bočního vstupu při otevřených dveří LED světlem min. 1,5 W,
* Elektronický monitorovací systém pro kontrolu proudu na obou bateriích s vyhodnocovacím displejem – popis uveden v kapitole 3.7 – Elektronický monitorovací systém,
* Displej kontroly proudu a stavu autobaterií v kabině řidiče,
* Funkce odpojovače spotřebičů pro ochranu před vybitím baterií – popis uveden v kapitole 2.6 – Multifunkční odpojovač spotřebičů,
* Ve stropě 2x zapuštěná bodová otočná halogenová lampa min. 35 W nad pacientem, v souladu s normou ČSN EN 1789 + A1,
* Diodové osvětlení interiéru studená bílá ve dvou podélných řadách s plynulou regulací intenzity 2x25 W (ovládáno plošnými vypínači schodišťově zapojenými umístěnými u bočních dveří nad pracovní deskou a u zadních dveří vpravo, z místa řidiče regulátor intenzity osvětlení s možností ovládaní ze všech třech míst), v souladu s normou ČSN EN 1789 + A1,
* Pomocné nouzové osvětlení ambulantního prostoru jedním žárovkovým světlem 2x10 W s kombinovaným ovládáním přímo ve světle a dveřním spínačem v bočních dveřích,
* Napájení z baterie pro startování motoru,
* Panel vypínačů v nástavbě umístěn na pravém boku za bočními dveřmi, vypínač pro dvě bodová halogenová otočná světla nad pacientem, ovladač pro vypnutí a dvě rychlosti teplovodního závislého topení, ovladač pro vypnutí a dva směry proudění střešního ventilátoru, ovladač nezávislého topení (schodištově) z místa řidiče a ambulantního prostoru,
* Stropní nerezové madlo s držákem infuzních lahví a PE vaků se silentblokem 2 + 2,
* Teplovodní závislé topení o výkonu min. 10 kWs ventilátorem a mechanickým ventilem + termostat ventilátoru,
* Nezávislé naftové teplovzdušné topení min. 4 kW s homologací s termostatickým ovládáním ze dvou míst (řidič, ambulantní prostor),
* Zásuvka 12 V 1x vzadu, 2x na levém boku nástavby (z toho 1 ks s indikátorem funkčnosti zelené barvy),
* Zásuvka 12 V 25 A inkubátorová kompatibilní s inkubátorem Dräger T 1500,
* Obousměrný stropní ventilátor, výkon min. 350 m3/hod. ovládaný ze dvou míst a to z ambulantního prostoru a z místa řidiče, funkční i při nezapnutém klíčku zapalování,
* rozvod 230 V včetně revize, jištění (blokování startování), samovystřelovací venkovní zásuvky a propojovací kabel 15 m pro připojení do průmyslové zásuvky, vnitřní dvojzásuvka (napájení 230 V světelně indikováno na palubní desce),
* 1 x měnič 12/230 V min. 700 W zásuvky 2 ks jednonásobné s indikací napětí, v chodu jen při běžícím motoru,
* 1x měnič 12/230 V min. 1000 W zásuvka 1x jednonásobná s indikací napětí a automatickým vypnutím chodu po 10 min. (uživatelsky nastavitelné), nezávisle na motoru, měnič musí zajistit spolehlivý provoz laserové tiskárny pro MZD a musí mít ovládací prvky integrované do ovládání přístrojů v zástavbě,
* schéma zapojení 12V i 230 V,
* vnitřní rozvod s jištěním (pro dvojitou zásuvku umístěnou na levé stěně ambulantního prostoru a zásuvku pro nabíječku autobaterií; zásuvku pro zapojení teplovzdušného ventilátoru s termostatem umístěnou u dvojité zásuvky),
* teplovzdušné topení na 230 V s ventilátorem a termostatem umístěným vedle termostatu pro teplovodní závislé topení, o výkonu min. 2000 W, homologované pro trvalou montáž a používání v motorovém vozidle,
* předehřev motoru min. 1000 W 230 umístěný v motorovém prostoru, řízený termostatem na 50 oC,
* dobíjecí duální svítilna s halogenovou žárovkou se světelným tokem min. 200 lm a s min. 4 vysoce svítivými LED, signalizaci stavu akumulátoru,  LION baterie, dobu použití více jak 180 minut pro halogenovou žárovku a až 100 hodin pro LED, dvě ovládací tlačítka svítilny, plynulá regulace výkonu halogenové žárovky s pamětí nastavení úrovně, režim výstražného blikání a nouzového osvětlení, regulace šíře světelného toku s dosvitem až 1200 m, popruh pro nošení, nabíjecí stojan na 12 V s umístěním na přepážce v kabině vozu mezi sedadlem řidiče a spolujezdce,
* zásuvky a police s nerezovou pracovní deskou, 5x šuplík, prostor pro termobox, kryobox a box pro hemokulturu, prostor pro uložení záchranářských batohů (v nerez úpravě–3 stěny ) ve spodní části ventilátor teplovodního závislého topení krytý nerez mřížkou, umístěno na přepážce včetně čalouněné sedačky pro lékaře /není určena pro jízdu, nemá bezp. pás, je odklopná a má sklopný sedák; úložný prostor nacházející se v nábytkové sestavě za sedačkou zpřístupňován jejím odklápěním/, dno úložného prostoru pro batohy kryto nerez plechem o tloušťce min. 1,5 mm, zabránění samovolnému otevírání zásuvek plynovými vzpěrami,
* dávkovač desinfekce nad nerezovou plochou,
* jednoduché skříňky s posuvnými plexi dvířky pod stropem zástavby na levé i pravé straně zástavby,
* skříňka pro uložení vakuové matrace a vakuových dlah vzadu, vlevo nad podběhem, skříňka pro uložení vakuové matrace s obložením horizontální hrany a rohů nerez plechem,
* skříňka mezi sedadly v kabině řidiče, otevírání horního víka pomocí otvoru pro úchop,
* nábytek vyroben z Al plechu bezhlučné (antivibračním) provedení,
* vlevo vpředu u přepážky lékovka se čtyřmi policemi + uzamykatelná skříňka na opiáty (viz ilustrační fotodokumentace),
* na pravé straně zástavby ve směru jízdy za sebou 2 ks čalouněných sklopných a otočných kolem svislé osy o 180° sedaček (s homologací) s tříbodovými bezpečnostními pasy, sedačky s polohovací zádovou opěrou, s integrovanou opěrou hlavy a bočními sklopnými madly, na pravé stěně vedle sedaček ve výšce hlavy čalouněná ochrana hlavy při bočním nárazu, u obou sedaček zrušení aretační polohy 45°,
* nerezová vstupní madla na přepážce a vlevo u bočních dveří,
* nerezové madlo 1x vpravo u zadních dveří, na pravé křídlo zad. dveří nerezové madlo vnitřní – v okenním prolisu,
* rozvod kyslíku 2 x 10 l se dvěma rychlospojkami na levé straně zástavby, držákem 2 ks 10 l lahví, 2 vstupní rychlospojky u lahví + propojovací hadice k redukčním ventilům lahví (samostatně jedna láhev jedna rychlospojka), každá láhev svůj vlastní okruh,
* 2x nerezový držák pro 2 l kyslíkovou láhev,
* dodání a montáž odpadní nádoby do linky na výklopných dveřích vedle sedačky lékaře, zabránění samovolnému vyklápění dvířek skříňky pro koš na odpadky „šnaprem“, úhel vyklápění min. 45° vymezen PAD páskem,
* dodání držáku na nádobu pro kontaminovaný odpad umístěním nad nerezovou deskou pracovního stolu vlevo,
* dodání a montáž hasicího přístroje 2 kg držák hasicího přístroje (2 l) umístěn na přepážce po pravé straně sedadla řidiče,
* plně automatická dobíječka obou baterií min. 25 A s automatickou regulací pro obě baterie, propojení druhé baterie s vozidlovou startovací baterií umožňující dobíjení druhé baterie za jízdy,
* montáž 2 ks antén s elektrickou instalací pro radiostanice Matra, dodání a instalace držáku vozidlové radiostanice MATRA v palubní desce uprostřed s magnetickým držákem mikrofonu, držáku radiobloku za sedadlem spolujezdce, dvou kusů dokovacích stanic pro ruční radiostanici Matra s magnetickým držákem mikrofonu umístěné první mezi sedadly řidiče a spolujezdce a druhé v ambulantním prostoru nad sedačkou lékaře, která není připojena k anténnímu svodu, (antény dodá zadavatel),
* montáž sledovacích systémů GPS a CarPC včetně el.instalace. Instalace duální antény, propojovací a napájecí kabeláže pro navigační systém, měření spotřeby PHM přes PSM modul a další vstupy, kabelový rozvod veden v chráničce od antény do kabiny řidiče s vyústěním v podstavci sedadla řidiče a instalace držáku CarPC umístěného na palubní desce,
* matování 2/3 spodní části oken sanitní nástavby – poloprůhlednou fólií,
* venkovní označení vozu reflexní folií (7letá), nápisy, dále volací znak na střeše a označení dle dispozic konečného uživatele, dle grafické přílohy (viz grafika venkovního označení vozidel a ilustrační fotodokumentace),
* Výstražné zařízení: světelná souprava: výstražná světelná souprava s hlavními výstražnými LED moduly modré barvy, homologovaná pro 2 úrovně svítivosti dle EHK R65 TB2 modrý svit, bílý kryt, celkem min. 78 LED zdrojů, příkon min. 2 W na 1 zdroj (ad1), vzadu maják LED 360 st. max. průměr 140mm min. výška 60 mm činné svítící plochy, min. 14 LED zdrojů, příkon min. 2 W na 1 zdroj siréna hodnota generovaného akustického tlaku minimálně 120 dB /1m ve schodku předního nárazníku. Ovládací prvky zvuku na volantu a i na středním panelu (3 ovladače, prostřednictvím jednoho možnost ovládání sirény z volantu – pro dva různé tóny),
* Elektrické spotřebiče nástavby sanitního vozidla budou ovládány za pomoci elektronického systému. Jednotlivá zařízení v systému mezi sebou komunikují pomocí sběrnice CAN (vnitřní komunikační síť senzorů a funkčních jednotek spotřebičů sanitní nástavby v automobilu). Doplňková výstražná svítidla modré barvy, nepřekračující svou svítivostí povolené limity EHK R65,
* Modrá diodová světla na levém a pravém předním blatníku min. 3 diodové příkon min. 2 W na 1 zdroj (1 ks vlevo a 1 ks vpravo),
* modrá diodová světla min. 3 LED diodové příkon min. 2 W na 1 zdroj 4 ks a to na přední masce vozidla, 2 ks a na zpětných zrcátkách 2 ks, ovládání světel jedním společným ovladačem,
* modrá diodová světla obdélníková min. 8 LED zdrojů např. příkon min. 2 W na 1 zdroj vzadu na boku vozidla (1 ks na každém boku),
* rampa, maják, modrá diodová světla na bocích vzadu, modrá diodová světla na levém a pravém předním blatníku ovládána z ovládacího panelu v palubní desce + možnost ovládání pomocí mechanických vypínačů,
* vzadu na hraně střechy pracovní LED bílá světla min. 2500 lm - 2 ks ovládaná schodišťově z místa u zadních dveří a z místa řidiče (ovládací panel) a automaticky zapnuta při zařazení zpátečky,
* boční pracovní světla LED 2 ks na jedné straně vozidla, min. 6 ks zdrojů ve světle, příkon min. 2 W na 1 zdroj na levém a pravém boku pod hranou střechy osvětlující plochu vedle boku vozidla, zapínané u řidiče a v ambulantním prostoru přes CAN,
* lampička na čtení map před spolujezdcem LED, jeden zdroj min. 2 W,
* předmontáž držáku pro Oxylog 1000,2000,3000 (držák a kabeláž dodá zadavatel),
* montáž vč.dodání eurolišty délky min. 40 cm pro lineární dávkovač,
* instalace napájecího kabelu 12 V odsávačky Weinmann + montáž držáku odsávačky (obojí dodá zadavatel,
* předmontáž pro držák přístroje LUCAS II,
* montáž držáku a kabeláže pro systém MZD – tablety a tiskárny,
* dodání a montáž páskových držáků na kartony rukavic – 2 ks nad linku,
* montáž a dodání univerzálního držáku defibrilátoru LP 12(všechny typy)a LP 15 (velké boční kapsy) umístěn u hlavy pacienta,
* klimatizace sanitního prostoru (2. výměník) manuální jedno zónový, umístěný na střeše, s ventilátorem, napojený na stávající okruh originální klimatizace, s uzavíratelnými výdechy do ambulantního prostoru a odtokem kondenzátu mimo ambulantní prostor, výška max. 140mm, v barvě vozidla RAL 1016,
* dodání a montáž termoboxu na infuze vedle lékařské sedačky – výsuvný – 12 V – rozsah vyhřívání do 40 stupňů Celsia teplota nastavitelná digitálním termostatem mechanickým zajištěním výsuvu (obrtlík),
* dodání a montáž chladicího boxu na infuze pod lékařskou sedačkou – výsuvný – 12 V – s termostaticky udržovanou teplotou 2-8st. Celsia, objem na min. 4x ½ l infuzní lahve předem nachlazené na 5 st. C, udržení teploty do 8 st. C po dobu 12 hodin, digitální ukazatel teploty a ukazatel chodu LED,
* dodání a montáž boxu pro přepravu hemokultury, který bude připojen kabelem s koncovkou do 12V zásuvky. Box bude udržovat teplotu mezi 15oC až 30oC a její kapacita bude nejméně 1l (nádoba postavená vertikálně). Nastavení teploty se požaduje regulovat digitálním termostatem. O provozu chladničky ve vozidle bude posádka informována svítícími číslicemi s údajem o vnitřní teplotě chladničky. Umístění viz projektová dokumentace,
* dodání a montáž autorádia s funkcí handsfree přes Bluetooth, s podporou MP3, vstup USB,
* montáž+ dodání záchranářských nůžek Safety Robin,
* montáž a rozmístění zdravotnických přístrojů dle přání ZZS JMK a výkresové dokumentace,
* dodání a montáž pákových nůžek vč. držáku v kabině řidiče na přepážce,
* držáky 3 ks přileb ve stropě kabiny řidiče (viz ilustrační fotodokumentace),
* plastový tubus na uložení odsávacích cévek odnímatelně upevněný ve vertikální poloze nad podlahou u levé stěny vedle zásuvky s termoboxem (o délce 540 mm, průměru 50 mm a tloušťce stěny 2 mm),
* dodání a instalace na stěnu do ambulantního prostoru polyamidových pásků rozpojitelných kovovou sponou pro upevnění batohu pro uložení převazového materiálu,
* dodání a montáž drátěného programu na dokumentaci, umístění: ambulantní prostor pod oknem v přepážce (viz ilustrační fotodokumentace),
* součástí dodávky je návod k obsluze, schéma zapojení elektroinstalace sanitní zástavby, servisní knížka od sanitní zástavby a schéma elektrického zapojení nabíječky a výstražného zařízení 12 i 230V,
* Písemný doklad o homologaci vozidla RLP dle ČSN EN 1789+A1.

Rozměry a umístění nábytku, přístrojů a ovladačů viz přiložená podrobná výkresová dokumentace.

* ***Systém pro kompletní ovládání elektro-zástavby sanitního vozidla***

„Modulární systém pro kompletní ovládání elektro-zástavby sanitního vozidla s možností následného připojení alespoň dvou LCD panelů k centrální řídící jednotce. Systém musí být plně programovatelný prostřednictvím PC. Software pro programování systému musí mít grafický režim a musí umožňovat kompletní vytvoření logiky a funkcí pro nastavení systému, efektivní ovládání připojených zařízení, možnost vzájemného provázání funkcí řídící jednotky s připojenými zařízeními, a nastavení souvztažností mezi jednotlivými funkcemi, ovládacími prvky na LCD displeji a informacemi ze vstupů do řídící jednotky, včetně informací ze sběrnice CANBUS vozidla.

Požadavky na výkonový prvek / řídící jednotku:

* Maximální výkon alespoň: 95A.
* Kladných výstupů: 18 nebo více.
* Výkon kladného výstupu: konfigurovatelný - až 20A/výstup.
* Záporných výstupů: 12 nebo více.
* Kladné i záporné výstupy musí být chráněné.
* Počet vstupů: 20 nebo více.
* Analogový vstup pro monitorování stavu baterie.
* Prevence vybití baterie odpojováním zapojených zařízení při poklesu napětí na baterii ve více úrovních.
* Stand-by režim s možností nastavení časové prodlevy.
* Bez nutnosti použití přídavných relé a pojistek.
* Možnost ovládání topení a klimatizace nativně, nebo prostřednictvím přídavného modulu.
* Funkce testování připojených zařízení dle předem nastavitelného schématu.
* Funkce blikání na libovolném vstupu s možností nastavení frekvence prostřednictvím konfiguračního software.
* Nastavitelné časové prodlevy pro jednotlivé funkce.
* Systém musí disponovat možností připojení na CANBUS vozidla s možností čtení dat ze sběrnice.
* Možnost nastavení virtuálních vstupů.
* Funkce černé skříňky s možností čtení logů prostřednictvím PC.

Požadavky na LCD panel umístěný v kabině řidiče, zobrazované informace a doplňkové funkce:

* Propojení s výkonovým prvkem prostřednictvím jednoho kabelu.
* Součástí je směrově nastavitelný držák pro montáž na palubní desku vozidla.
* Disponuje možností zapnutí více funkcí, nebo předdefinované scény/skriptu stiskem jednoho tlačítka.
* Jednomu tlačítku lze přiřadit více funkcí, které jsou přepínány cyklicky, nebo na základě délky stisknutí tlačítka.
* Panel musí obsahovat alespoň 3 hardwarová tlačítka mimo aktivní plochu LCD displeje.
* Intenzita podsvícení je řízena světelným čidlem, nebo nastavitelná ručně.
* Dotykový panel musí být možno bez problému použít i v rukavicích.
* Systém musí obsahovat možnost nastavení sekundárního menu aktivovaného tlačítkem.
* Barvu a piktogramy tlačítek lze libovolně měnit prostřednictvím software.
* Konfigurační software musí obsahovat možnost vytváření vlastních piktogramů.
* Systém bude vybaven možností vzájemné synchronizace panelů - přenesení nastavení z jednoho LCD panelu do jiného, bez nutnosti připojení PC pro usnadnění následné změny nastavení v provozu.
* ***Transportní zařízení do vozidla***
* Nosítka s podvozkem
* výškově polohovatelné, min. 4 výškové polohy,
* maximální váha 55 kg bez matrace,
* min. únosnost 250 kg,
* vč. opěry nohou,
* matrace anatomická s integrovaným dětským zádržným systémem a 4bodovými bezpečnostními pásy,
* kompatibilní pro úchytné elementy na stole vozidla – FERNO FASTENERS 170 (viz výchozí stav).
* SCOOP rám plastový nosnost min. 155 kg.

Veškeré vybavení musí být homologováno dle ČSN EN 1789+A1 a Atest 8SD.

* ***Kamerový systém***

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na kamerový systém do vozidla.

* **Přední kamera**
* Počet kamer: 1 ks
* Požadavky na kamery
* platný Atest 8SD,
* rozlišení 1920x1080 pixelů,
* snímací čip CCD rozměru 1/3“ nebo větší,
* citlivost min. 0,3 Lux,
* redukce šumu 3D DNR,
* horizontální úhel záběru větší než 110°,
* tvar doutníku, průměr max. 35mm, délka 70mm nebo menší,
* krytí IP67 nebo lepší,
* automatická kompenzace protisvětla a automatické vyvážení bílé.
* Požadavky na držák kamer
* počet držáků: 1 ks,
* platný Atest 8SD,
* možnost fixace kamery s ohledem na otřesy ve vozidle,
* možnost natočení kamery v osách X/Y/Z manuálně,
* antireflexní provedení, barva černá matná, materiál nerez ocel,
* možnost lepení na vrstvené automobilové sklo se zajištěnou dilatační podložkou,
* rozměry umožňující skrytí držáku s kamerou před zpětné zrcátko na čelním skle,
* **Zadní kamera**
* počet kamer: 1 ks,
* platný Atest 8SD nebo ekvivalent,
* snímací čip CCD rozměru 1/4“ nebo větší,
* rozlišení 600 řádků nebo více ve standardu PAL,
* digitální přepínání DEN/NOC,
* úhel záběru diagonálně 120° nebo více,
* záběr aktivace 3 brzdového světla,
* umístění v ose střechy vozidla nad 3 brzdovým světlem,
* záběr od zadního nárazníku do vzdálenosti min. 6m od vozidla,
* možnost nastavení vertikálního úhlu s aretací min. ve 3 polohách,
* napájení 12V +/-10%,
* odběr 125mA nebo menší,
* noční IR přisvětlení,
* krytí IP68 nebo lepší,
* zrcadlení obrazu horizontálně pro využití funkce couvací kamery zapojeno do CAR PC,
* automatická kompenzace protisvětla a automatické vyvážení bílé,
* **Ostatní požadavky na kamerový systém**
* záznam v rozlišení až 1920 x 1080 pixelů,
* záznam analogových i IP kamer,
* napájení 12V,
* platný Atest 8SD,
* krytí minimálně IP 42,
* možnost složeného obrazu,
* vyjmutí záznamového média pomocí klíče,
* zpožděné vypínání záznamu po ukončení jízdy,
* spínané posílání obrazu do jiného zařízení (couvací kamera),
* spuštění záznamu do 20 sekund od zapnutí klíčku zapalování,
* 3G otřesový senzor,
* cyklické přepisování záznamu,
* čas synchronizovaný GPS,
* záznam trasy vozidla na záznamovém médiu synchronizovaném se záznamem obrazu,
* možnost rozšíření zařízení o 4G GSM modul pro on-line náhled na kamery,
* ukládání záznamu přední kamery po dobu minimálně 48 hodin na paměťovou kartu se zálohovaným napájení vlastním akumulátorem pro případ havárie vozidla,
* podpora SSD disků,
* výstup s indikací chybového stavu,
* kompatibilita HDD se stávajícím čtecím zařízením,
* HW a SW kompatibilita a napojení na stávající systém Hydra provozovaný ZZS JmK. Popis systému je uveden dříve v tomto dokumentu (kapitola 2.3 – Systém Hydra). Součástí dodávky je vlastní zařízení systému Hydra přední a zadní kamera, 2 ks SSD disků s kapacitou minimálně 250 GB, paměťová karta s kapacitou minimálně 32 GB, kabeláž a montáž.
* ***Elektronický monitorovací systém***

Minimální požadavky na elektronický monitorovací systém:

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Hodnota |
| Technické parametry senzoru | |
| Napájecí napětí: | 6-18V |
| Provozní teplota min.: | -40° C až +150 °C |
| Pracovní rozsah proudu: | -1200 až +1200A |
| Pro minimální kapacitu baterie: | 200 Ah |
| Umístění: | motorový prostor |
| Třída ochrany: | IP 6K9K |
| Vstupní proud při 12V v úsporném režimu: | menší než 1 mA |
| Technická parametry displeje | |
| Napájecí napětí | 6-18 V |
| Provozní teplota min.: | -20°C až +70°C |
| Vstupní proud při 12V v úsporném režimu | menší než 1mA |
| Třída ochrany: | IP 30 |

*Tabulka 1: Požadavky na elektronický monitorovací systém*

Další požadavky na zařízení:

* schopnost monitorovat dvě baterie min. 90 Ah,
* údaj o životnosti akumulátorů v %,
* indikátor režimu - vybíjení/nabíjení,
* číselná hodnota protékajícího proudu v A,
* současný stav nabití baterie v %,
* funkce úsporného režimu,
* zvuková signalizace výstrahy:
* mezního napětí,
* vybití baterie,
* životnosti baterie.
* min. 4 programovatelné informační výstupy pro externí zařízení,
* možnost ukládání dat o stavu baterii na SD kartu,
* barevný displej podsvícený s možností snížení intenzity podsvícení.

Další požadavky na dodávku:

* Návod k obsluze, schéma zapojení.
* ***Systém snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC)***

Snímání a přenos polohy (GPS)

Jednotka GPS je součástí dodávky včetně vrtané GSM/GPS antény, neinvazivní čtečky dat z modulu vozu s údaji o jeho stavu, napájecí a propojovací kabeláže.

Jednotka GPS musí navíc oproti stávající konfiguraci ukládat do záznamů tyto vstupy:

* zapnutí a vypnutí zvukového výstražného zařízení,
* stav startovací a zástavbové baterie,
* zapnutí a vypnutí levého a pravého blinkru,
* aktuální průměrná spotřeba,
* chybový stav kamerového systému,
* rezerva pro připojení dalších pěti vstupů v budoucnosti.

Hlášení stavu výjezdu (CarPC)

CarPC včetně držáku je součástí dodávky.

Minimální požadované parametry na HW zařízení CarPC:

* zajištění obousměrné komunikace se stávající infrastrukturou zadavatele, zejména s informačním systémem operačního řízení (dále IS OŘ),
* zařízení musí být dodáno včetně SW licencí pro navigaci a komunikaci s IS OŘ,
* přenášení zadaných statusů a zpráv z navig. zařízení do IS OŘ,
* zobrazení cílů (místo zásahu) a zpráv odeslaných z IS OŘ, vč. navigace k těmto cílům nad mapovým podkladem,
* vyvolání i předešlých cílů z historie a navigace k nim,
* vizualizace Logu statusů k poslednímu výjezdu (zobrazení posloupnosti zadaných statusů vč. času /synchronizovaného s dispečinkem/ kdy byl každý status zadán),
* vizualizace aktuálního čísla výjezdu a čísla posádky,
* dotykový displej o velikosti min. 7“ umístěný v prostoru řidiče s ohledem na splnění platných norem, vyhlášek a zákonů, s možností přenosu obrazu ze zadní kamery při zařazení zpátečky
* je požadována národní nebo Evropská homologace,
* garantovaná provozní teplota okolí: min. -20 až +70 °C,
* zařízení musí obsahovat navigaci obsahující mapy ČR a minimálně sousední státy s Jihomoravským krajem s doživotní aktualizací,
* zařízení musí umožnit posádce pomocí stisku a podržení tlačítka vyvolat alarm (posádka v nouzi),
* zobrazení servisních informací o stavu GPRS, počtu satelitů, stavu binárních vstupů,
* synchronizace a komunikace se stávající GPS jednotkou ve vozidle (navigační zařízení musí být schopno přejímat polohu ze stávající GPS jednotky). Tuto polohu vidí dispečer v mapě a tu samou musí mít k dispozici posádka pro přesnou synchronizaci na zásahu. Navigační zařízení musí přebírat a u zadaných statusů, vč. jejich LOGu, vizualizovat čas synchronizovaný s dispečinkem, jelikož tento čas by se mohl lišit od vlastního času v navigačním zařízení).

Technologii systému snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC) dodává pro ZZS JMK obchodní společnosti RADIUM s.r.o., IČO: 61247685, se sídlem Praha 5, nám. Chuchelských bojovníků 18/1, PSČ 159 00 (dále jen „***RADIUM s.r.o.***“).

V rámci plnění předmětu VZ je třeba z technických důvodů zajistit dodávku technologie systému snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC) kompatibilní se stávajícím systémem ZZS JMK.

V případě, že se dodavatel rozhodne dodat technologii systému snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC) od obchodní společnosti RADIUM s.r.o., zajistil zadavatel všem dodavatelům v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky pro získání výše uvedené technologie RADIUM s.r.o. rovné podmínky (viz prohlášení RADIUM s.r.o., které tvoří přílohu č. 5 zadávací dokumentace).

Zadavatel však v souladu s § 89 odst. 5 zákona připouští dodání i jiného, kvalitativně a technicky obdobného řešení od jiného dodavatele, za předpokladu zajištění kompatibility tohoto jiného řešení se stávajícím systémem snímání a přenosu polohy (GPS) a hlášení stavu výjezdu (CarPC) ZZS JMK.

* ***Systém mobilního zadávání dat (MZD)***

Součástí dodávky je dodání a montáž kabeláže, adaptéru na 12 V pro tablet a dokovací stanice pro tablet a tiskárnu, která musí být kompatibilní se stávajícími zařízeními. Napájení tiskárny bude realizováno přes měnič napětí, který je specifikován v kapitole 3.3 Účelová a zdravotnická zástavba vozidla. Dále pak je součástí dodávky systém napájení tabletu přes flexibilní kabel a nezbytné kabeláže, která zajistí jak funkčnost, tak bezpečnost systému MZD.

* **Součinnost zadavatele**

Zadavatel pro plnění předmětu VZ zajistí součinnost a poskytne následující technologické vybavení pro vozidla, které dodavatel zabuduje do vozidel (následující položky jsou pro každé jednotlivé vozidlo, není-li uvedeno jinak):

2 ks antén pro radiostanice Matra

Zadavatel poskytne výše uvedené technologické vybavení nejpozději 4 týdny před finální montáží vozidla dle harmonogramu.

* **Použitá terminologie, zkratky**

|  |  |
| --- | --- |
| Zkratka/pojem | Význam |
| ABS | Antiblokovací brzdný systém |
| Al. | Hliník |
| CarPC | Systém snímání a přenosu polohy a hlášení stavu výjezdu |
| CD / DVD | Elektronický nosič |
| CZK | Kč |
| ČR | Česká republika |
| ČSN | Česká státní norma |
| DPH | Daň z přidané hodnoty |
| EN | Evropská norma |
| ESP | Elektronický stabilizační systém |
| EU | Evropská unie |
| FN Brno | Fakultní nemocnice Brno |
| GPRS | Protokol pro přenos dat mobilními sítěmi |
| GPS | Systém pro určení/sledování polohy |
| GSM | Systém mobilních telekomunikačních sítí |
| IOP | Integrovaný operační program |
| JMK | Jihomoravský kraj |
| ks | Kus / kusů |
| LED | Označení diody, případně druhu displeje |
| MZD | Systém mobilního zadávání dat |
| p.o. | Příspěvková organizace |
| RLP | Rychlá lékařská pomoc |
| RZP | Rychlá zdravotnická pomoc |
| USB | Počítačový konektor |
| VZ | Veřejná zakázka |

*Tabulka 2: Použitá terminologie, zkratky*