

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

FZŠ - Cisternové automobilové stříkačky - technické, městské

Jedná se o cisternovou automobilovou stříkačku (dále také jen CAS) v provedení speciálním technickém (vyhl. č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů) váhové kategorie S (EN 1846-1) s podvozkem určeným pro městský provoz po zpevněných komunikacích (kat. 1 dle EN 1846-1).

1. VOZIDLO

KABINA ŘIDIČE

- kabina je čtyřdveřová, jednoprostorová nedělená, sklopná vpřed elektricky, nouzově mechanicky,
- v přední části budou osazeny světlomety do mlhy,
- podlaha kabiny je opatřena gumovým neklouzavým povrchem
- všechna místa (dveře) pro nástup do kabiny vozidla jsou vybaveny madly, usnadňující nastupování a vystupování,
- výstup do prostoru posádky (zadní dveře) je usnadněn pomocí schodů, sklopných a ovládaných automaticky v závislosti na otevření/zavření dveří, schody zaručují bezpečné nastupování a vystupování, neomezují prostor pro posádku a při zavřených dveřích nepřesahují obrys vozidla. Mechanismus vyklápění schodů je svým provedením chráněn proti prachu, vodě a dalším nečistotám, které by mohly nepříznivě ovlivnit funkci mechanismu,
- všechny nástupní prostory jsou dostatečně osvětleny LED osvětlením,
- dveře kabiny jsou vybaveny centrálním zamykáním s možností dálkového ovládní, součástí dodávky jsou 2 ks klíčů se samostatnými dálkovými ovladači umožňující zamknutí vozidla i za chodu motoru
- všechny dveře kabiny jsou vybaveny okny s možností elektrického otvírání/zavírání, okna dveří jsou pro vyšší bezpečnost posádky lepená z dvojitého skla,
- zadní stěna kabiny je bez okna,
- hlavní zpětná zrcátka na obou stranách jsou sférická, elektricky ovládaná a vyhřívaná, dále je vozidlo vybaveno rampovým zrcátkem, zrcátkem pro pohled před vozidlo a na obou stranách jsou hlavní zrcátka doplněna zrcátky širokouhlými,
- počet míst k sezení je 6, a to ve dvou řadách orientovaných po směru jízdy (přední řada 2 sedadla – řidič a velitel, zadní řada 4 sedadla),
- vnitřní výška kabiny v prostoru pro posádku je nejméně 1800 mm
- sedadlo řidiče je stavitelné podélně i výškově se stavitelnou tuhostí odpružení, je vybaveno opěrkou hlavy a tříbodovým bezpečnostním pásem,
- sedadlo velitele je vybaveno držákem dýchacího přístroje integrovaným v opěradle, zadní řada sedadel je tvořena podélnou lavicí doplněna opěradly pro 4 osoby s integrovanými držáky dýchacích přístrojů a opěrkami hlavy,
- nad zadní řadou sedadel hasičů je uzavíratelná schrána pro drobné příslušenství,

- dýchací přístroj řidiče je uložen na kapotě motoru v prostoru mezi řidičem a velitelem,
- pod zadní řadou sedadel je úložný prostor pro uložení osobních ochranných prostředků a drobného požárního příslušenství, tento prostor je přístupný z kabiny vozidla a rovněž bočními dvířky z vnějšku kabiny,
- pod stropem kabiny, délkově uprostřed, je uzavíratelná schrána pro drobné příslušenství, přístup zezadu, ze strany mužstva, příčně rozdělena na dvě poloviny,
- před zadní řadou sedadel je přídržné madlo,
- v kabině vozidla se nachází vyjímatelný hledací reflektor 24 V/55 W (popř. odpovídajících parametrů v provedení LED) na kabelu délky 2 m, umístění dle dohody se zadavatelem,
- na zadní části nástavby je umístěna couvací kamera, která umožňuje dva úhly pohledu a je chráněna proti nečistotám, mlžení a rosení za zhoršených klimatických podmínek, monitor couvací kamery o úhlopříčce nejméně 7" je integrován do přístrojové desky vozidla, kamera i monitor kamery se aktivují automaticky při zařazení zpátečky,
- v prostoru mezi sedadly řidiče a velitele je dynamické rameno s ovládacím panelem řídicího systému nástavby a dynamické rameno pro přenosný počítač (Tablet PC) s důrazem na ergonomii z hlediska uživatele – dostatečný náklon pro čtení z pozice velitele a řidiče, otočné uchycení obou ramen je řešeno tak, aby nedocházelo k samovolnému pohybu ramen vlivem jízdy, konstrukce ramene pro Tablet PC vylučuje kontakt tabletu s přístrojovou deskou,
- kabina je vytápěná, vybavena automatickou klimatizací, klimatizovaný je i prostor zadní řady sedadel,
- pro dlouhodobé zásahy je v kabině naftové topení nezávislé na chodu motoru a jízdě, zajišťující dostatečný účinek pro obě řady sedadel,
- kabina bude nad čelním oknem vybavena vnější sluneční clonou,
- čelní okno bude tónované a vyhřívané a vybavené dešťovým senzorem
- vozidlo bude vybaveno vzduchovou houkačkou, ovládanou ovládacím prvkem z místa řidiče
- v blízkosti místa nástupu řidiče je zásuvka pro automatizovaný systém dobíjení akumulátorů se vstupním napětím 230 V sdružená s přípojným místem pro doplňování tlakového vzduchu vzduchové soustavy automobilu, automaticky odpojitelná při startu,
- v kabině budou umístěny 4 ks dobíjecí úchyty pro ruční ledkové svítily,
- v kabině bude umístěn 1 ks ruční hasicí přístroj, PHP 2 kg,
- v kabině na palubové desce před velitelem v jeho dosahu bude uchycená lampička pro čtení, tato bude uchycena na flexibilním raménku,
- v kabině budou umístěny 2 ks krabičky na detekční přístroj URAD 115 (každá krabička na 2 ks URAD), na detekčním přístroji musí být čitelný displej i při zasunutí v krabičce
- v dosahu jednotlivých míst pro sezení budou upevněny 6 ks držáků na zásahovou přilbu,
- v dosahu velitele bude umístěn 1 ks krabice formátu A4 na dokumenty,
- v kabině budou umístěny 6 ks držáků na PET láhev o objemu 1,5 l, umístění tak, aby teplota nápojů nebyla ovlivněna teplem od motoru nebo z průduchů ventilace topení,
- kabina posádky je vybavena autorádiem,
- vozidlo je vybaveno multifunkčním volantem, umožňující ovládání rádia a informačního systému vozidla,
- volant je podélně a výškově nastavitelný,

- na palubní desce budou zásuvky 24 V a 12 V, obě trvale pod napětím a nejméně dvě napájecí zásuvky USB

MOTOR

Motor je vznětový, čtyřdobý, přeplňovaný s chlazením plnicího vzduchu, vodou chlazený s přímým vstřikem paliva. V rámci řešení mimořádných událostí při krizových stavech motor umožňuje provoz na jednotné palivo pro vznětové motory techniky AČR (palivo F34) bez použití aditiv a rovněž umožňuje provoz bez redukčního činidla AdBlue, aniž by došlo k omezení jeho výkonu. Z těchto důvodů lze použít motor podle nižší emisní normy, než předepisuje platná legislativa, nejméně však Euro V. Z důvodu zajištění stálého pohotovostního stavu vozidla bez omezení standardního režimu motoru nebude výfukový systém vybaven filtrem pevných částic.

Z důvodu provozu se zvýšenými nároky na dynamiku jízdy a se stálým plným zatížením vozidla požadujeme měrný výkon nejméně $18 \text{ kW}\cdot\text{t}^{-1}$ celkové dovolené max. hmotnosti vozidla.

PŘEVODOVÉ ÚSTROJÍ

Převodovka je plně automatická s hydrodynamickým měničem s řazením převodových stupňů pod zatížením, umožňující volbu nejméně dvou režimů jízdy v závislosti na zatížení a stylu jízdy. Převodovka je z důvodu zvýšení bezpečnosti při sjíždění delších klesání a snížení opotřebení brzd vybavena hydrodynamickým retardérem.

Další požadavky na převodovku:

- automaticky aktivovaná akustická výstraha při zařazené zpátečce,
- výstup pro pohon požárního čerpadla a druhý výstup pro pohon hydraulického navijáku,
- umožňuje činnost pomocného pohonu za jízdy při rychlosti min. 10 km/h
- převodovka neumožňuje zařazení PTO při zařazeném převodovém stupni
- pokud není ovládací prvek řazení v poloze pro neutrál, je blokováno startování motoru

NÁPRAVY A ŘÍZENÍ

Šasi bude dvounápravové s pohonem zadní nápravy, provedení 4x2.

Pérování obou náprav je vzduchové, umožňující změnu světlé výšky vozidla a průjezdné výšky v rozsahu nejméně +150/-50 mm od standardní výšky pro jízdu, ovládání pomocí ovládacích prvků v dosahu řidiče. Polohu pro jízdu lze nastavit automaticky ovládacím prvkem v dosahu řidiče. Výška vozidla mimo polohu pro jízdu bude signalizovaná na přístrojové desce.

Zadní náprava bude vybavena diferencíálem s uzávěrkou zapínatelnou dle potřeby z místa řidiče. Zadní náprava bude vybavena podmetacemi řetězy, ovládanými spínačem z místa řidiče.

Řízení vozidla je levostranné s posilovačem, říditelná je přední náprava.

KOLA A PNEUMATIKY

Na přední nápravě bude jednoduchá montáž a na zadní nápravě montáž dvojité. Šrouby a matice diskových kol budou chráněny nerezovými kryty.

Na přední nápravě budou použity pneumatiky s vodícím dezénem, na zadní nápravě budou použity pneumatiky se záběrovým dezénem. Pneumatiky jsou na obou nápravách pro regionální provoz vhodné pro celoroční použití (M+S).

Náhradní kolo bude součástí dodávky CAS, může být dodáno přibalem.

BRZDY

Šasi musí být vybaveno čtyřmi, na sobě nezávislými systémy brzd:

provozní - pneumatická, dvouokruhová, působící na kola všech náprav

nouzovou - působící nejméně na kola zadní nápravy

parkovací - působící na kola obou náprav

odlehčovací - motorová, doplněná retardérem

Vozidlo bude vybaveno kotoučovými brzdami na obou nápravách.

Vozidlo musí být vybaveno protiblokovacím zařízením (ABS), systémem regulací prokluzu (ASR), systémem řízení stability (ESP) a systémem nouzového brzdění.

Vozidlo je vybaveno asistentem rozjezdu do kopce.

PODVOZEK

Vozidlo je v přední i v zadní části vybaveno závěsnými prvky pro upevnění kotevních lan (pro přepravu na podvalníku nebo po železnici) a pro upevnění tažných lan pro vyproštění automobilu. Nosnost závěsných prvků, jejich počet a pevnost jejich uchycení k vozidlu umožňuje bezpečné vyproštění plně naloženého vozidla při jeho zapadnutí. Provedení, velikost a tvar těchto závěsných prvků umožňuje uchycení háku nebo oka tažného lana s odpovídající nosností.

V zadní části vozidla je tažné zařízení s čepem o průměru 40 mm pro nebrzděný přívěs o celkové hmotnosti nejméně 900 kg a pro brzděný přívěs s nájezdovou brzdou o celkové hmotnosti nejméně 3 500 kg. Bude-li použito závěsné zařízení s vyšší tažnou silou, musí být doplněno přípojnými prvky pro vzduchovou a elektrickou soustavu přípojného vozidla (el. zásuvka 15 pinová, vzduch připojení pro plnicí i ovládací okruh a okruh ABS).

Nádrže provozních kapalin.

Objem palivové nádrže je nejméně 200 litrů a je vyrobena z materiálu, který nepodléhá korozi, a to i bez antikorozní úpravy nátěrem.

Nádrž je opatřena uzamykatelným víčkem.

Objem nádrže pro AdBlue – pokud bude použito, je nejméně 30 litrů.

Nádrže na palivo a na čínidlo AdBlue jsou umístěny mimo vnitřní prostor účelové nástavby.

V samostatném úložném prostoru bude umístěno kompletní příslušenství podvozku, které obsahuje nejméně tyto položky: klíč na kola, zvedák odpovídající nosnosti s příslušenstvím, sada nářadí k vozidlu, hadice pro huštění pneu o délce nejméně 20 m, sada náhradních žárovek, manometr na měření tlaku v pneu.

Osvětlení vozidla (potkávací a dálková světla, denní svícení, mlhové světlomety a zadní světlomety) jsou v provedení LED.

LANOVÝ NAVIJÁK

V rámu vozidla je zabudovaný hydraulický lanový naviják, lano je vyvedeno do předního nárazníku, použitelná délka lana nejméně 60 m, konstantní tažná síla navijáku nejméně 50 kN. Proto bude vozidlo vybaveno druhým výstupem PTO, při jehož aktivaci dojde automaticky k navýšení otáček motoru na úroveň, dostatečnou pro optimální použití navijáku. Ovládací panel lanového navijáku se nachází v držáku v kabině vozidla v dosahu řidiče, co nejbližší ke konektorovému napojení.

ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Šasi o napětí elektrického příslušenství 24 V.

Zdrojem napětí budou dvě akumulátorové baterie 12 V/ nejméně 180 Ah, el. proud je pro všechny spotřebiče odebírán současně z obou akumulátorů, napájení spotřebičů pracujících s napětím 12 V je zajištěno pomocí měniče napětí. Snadno přístupný odpojovač akumulátorů je umístěn v kabině.

Vozidlo bude vybaveno nabíječem akumulátorů kapacitně způsobilých pro nabíjení instalovaných akumulátorů, který bude zapojen tak, aby mohl trvale nabíjet akumulátory bez nebezpečí poškození jakékoliv výbavy vozu. Nabíječ bude vybaven elektronickým řízením procesu nabíjení umožňující režim konzervace, aby nabíječ mohl být trvale připojen v zapnutém stavu k nabíjeným akumulátorům bez nežádoucího přebíjení baterie. Nabíječ je konstruován tak že každá akumulátorová baterie bude nabíjena samostatně (2x12 V). Nabíječ bude vybaven teplotními čidly pro teplotní kompenzaci nabíjení a externím monitorovacím panelem. Umístění nabíječe bude konzultováno se zadavatelem. Konektor musí odpovídat konstrukci pro proud dle příkonu nabíječe a bude mít krytí dle umístění v automobilu.

Systém nabíjení bude při startu vozidla umožňovat automatické odpojení konektoru pro dobíjení akumulátorů se vstupním napětím 230 V sdruženým s přípojkou pro plnění tlakového vzduchu. Systém pro připojení konektoru bude umístěn v blízkosti nástupu řidiče do automobilu. Součástí dodávky bude příslušný protikus s kabelem o délce nejméně 6 m.

Elektroinstalace vozidla bude provedena způsobem, který bude umožňovat galvanické odpojení elektrických zařízení od akumulátorů, které budou do vozidla instalovány v rámci zástavby (VRZ, nabíječe, tablet, apod.). Provedení musí být v souladu s ČSN 33 2000-7-717 ed.2, tzn., že na vedení nízkého napětí budou dle této normy aplikovány ochranné opatření.

Součástí dodávky budou schémata zapojení všech elektrických spotřebičů, které byly na vozidlo instalovány při úpravě nebo instalaci nástavby vozidla a nebyly součástí elektroinstalace výrobce podvozku vozidla.

Ukostřen bude mínus pól.

Stupeň odrušení podle ČSN 34 2875 - základní.

Elektrické obvody jištěny automobilními nožovými pojistkami popř. jističi.

Osvětlení prostoru dveří kabiny, schůdků a obvodové osvětlení jednotlivých skříní bude v provedení LED osvětlovacích prvků.

Vozidlo je vybaveno hlídačem napětí pro připojení přístrojů s trvalým odběrem proudu (převážně dobíječe ručních svítilen, dobíječe ručních radiostanic apod.). Hlídač napětí zajišťuje automatické odpojení přístrojů při poklesu napětí a opětovné připojení přístrojů při normálním napětí.

Měnič napětí	24 V/12 V - 12 A - pro vozidlovou analog. radiostanici
Měnič napětí	24 V/12 V - 12 A - pro vozidlový digit. terminál
Měnič napětí	24 V/12 V – 12 A – pro dobíjecí svítilny
Alternátor	28 V/ nejméně 120 A
Maximální proud alternátoru	150 A

ZVLÁŠTNÍ VÝSTRAŽNÉ SVĚTELNÉ A ZVUKOVÉ ZAŘÍZENÍ

Na kabině řidiče bude umístěna světelná souprava, kde všechny světelné prvky budou v provedení LED světelných zdrojů vyplňujících celou její šířku. Světelná souprava bude splňovat tyto parametry: barevné provedení světla: napájecí napětí 24 V, LED výstražné moduly vyzařující střídavě barvu modrou a červenou a je doplněna dvojitým tlakovým reproduktorem s vyzařováním ve směru jízdy vozidla. Maximální rozměry rampy (š x v x h) budou 1704 x 105 x 300 mm. Světelná souprava bude homologována dle EHK 65 pro dvě úrovně svítivosti - TB2/TR2, tj. pro denní a noční režim v režimu střídavého záblesku, a to bez svitu dálkových (přímých) výstražných modulů, a dále dle EHK 10. Světelná souprava bude blikat v režimu modrá vlevo/modrá vpravo/červená vlevo/červená vpravo.

Uvnitř kabiny posádky vozidla bude umístěna elektronická siréna (mimo reproduktoru, ten bude vně kabiny) o výkonu min. 200 W, umožňující reprodukci mluveného slova a generování sirénových tónů "WAIL", "YELP", "HI-LO". Zařízení bude ovládáno prosvětleným ovládacím panelem, umožňujícím zapnutí a vypnutí VRZ jedním vypínačem, ovládající i případná doplňková svítidla, která však bude možné odepnout samostatným tlačítkem. Ovládání světelné soupravy má funkci, aby při vypnutí VRZ a opětovném zapnutí byl automaticky zrušen noční provoz světelné soupravy. Elektronická siréna bude doplněna nízkofrekvenčním zvláštním výstražným zvukovým zařízením se dvěma nízkofrekvenčními reproduktory.

Na přední kapotě vozidla budou dvě dvojité doplňková výstražná svítidla v provedení LED, vzájemně synchronizována (svítidla nejsou synchronizována se světelnou soupravou) a vyzařující střídavě světlo modré a červené barvy na obou stranách současně. Doplňková výstražná LED svítidla budou splňovat parametry: napájecí napětí 24 V, osazeno min. 9 ks LED diod / barvu, max. rozměry (š x v x h) 137 x 79 x 43 mm a musí být homologována podle EHK 65 pro dvě úrovně svítivosti XB2/XR2.

Zadní část nástavby bude osazena LED distribuovaných výstražným systémem integrovaných do nástavby vozidla homologovaným dle EHK 65 TB2/TR2 případně HTB2/HTR2 vyzařujícím střídavě světlo modré a červené barvy na obou stranách nebo čtyřmi dvojitými doplňkovými LED výstražnými svítidly ve shodném provedení s doplňkovými výstražnými svítidly na přední kapotě, umístěnými na bocích karoserie nahoře vzadu, vpravo i vlevo. Světelná distribuce zadní části hlavního výstražného světelného zařízení bude synchronizovaná s přední světelnou soupravou tak, aby bylo zajištěno vyzařování shodné barvy i frekvence záblesku v rámci celého systému zvláštního výstražného světelného zařízení na celém vozidle.

Světelné prvky hlavní části zvláštního výstražného zařízení musí být zapojeny tak, aby při přepnutí do nočního režimu reagovaly jako celek. Dílčí distribuce světla každého z prvků se musí překrývat s dílčími distribucemi sousedících prvků a současně pokrýt 360° úhlového rozsahu okolo vozidla.

Na zadní části nástavby bude dále výstražná směrová oranžová alej se zapínáním umístěným v prostoru zadní části nástavby odpovídajícího krytí, zabraňujícím zapnutí během jízdy a s kontrolkou v zorném poli řidiče. Směrová LED alej bude splňovat tyto parametry: barevné provedení světla: oranžová barva, napájecí napětí 24 V, osazeno min. 8 ks LED moduly a maximální rozměry (š x v x h) 1070 x 70 x 45 mm.

Barevné provedení svítidel zvláštního výstražného zařízení musí být v souladu s vyhláškou č. 341/2014 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů. Výstražné zařízení bude zapsáno v TP vozidla.

RADIOKOMUNIKAČNÍ PROSTŘEDKY

Součástí dodávky je montáž vozidlových radiostanic (**obě radiostanice, vč. montážních sad a antén, pro zástavbu dodá zadavatel**). V kabině řidiče bude zabudovaná radiostanice od výrobce Motorola s dělenou montáží a vozidlový terminál TPM700 od výrobce AIRBUS (EADS) standardu TETRAPOL, včetně montážní sady, střešní antény a kompatibilní konverze k digitální radiostanici MATRA TPM700. Umístění podle dohody se zadavatelem v závislosti na uspořádání interiéru. V prostoru čerpacího zařízení bude umístěna druhá sada ovládání vozidlového terminálu, sadu pro zástavbu dodá zadavatel, dodavatel provede pouze montáž na předem dohodnuté místo a napojení na vozidlový terminál.

Na střeše vozu budou umístěny k radiostanicím 2 antény. Anténa pro analogovou radiostanici Motorola a anténa k digitální radiostanici MATRA TPM700. Umístění jednotlivých antén tak, aby se navzájem nejméně ovlivňovaly, bude předem konzultováno se zadavatelem.

Při montáži antén na střechu vozidla bude provedena instalace protiváhy antén digitálního terminálu a radiostanice tak, aby rozměry protiváhy měly nejméně 27 x 27 cm (čtverec) nebo kruh o průměru 27 cm. Anténa bude umístěna ve středu tvaru (tj. nejméně 13,5 cm od kraje ve všech místech tvaru). Koaxiální kabel u paty antény a pata antény pod protiváhou budou opatřeny ochranou proti působení vody a nečistot. Pokud bude střecha automobilu plechová, bude využita k protiváze samotná střecha.

2. NÁSTAVBA

Konstrukce nástavby musí umožňovat vyjímání a vkládání požárního příslušenství ze země, bez použití stupaček.

Karoserie účelové nástavby je vyrobena z polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny.

Karoserie musí být řešena tak, že její boční část budou tvořit úložné skříně, opatřené z obou boků vozidla uzavíracími roletkami z hliníkových profilů s průběžnými madly v celé šířce roletky. Výška madla nebo jiného prvku otevřené roletky je s ohledem na různou výšku jednotlivých hasičů nejvíce 2000 mm od země. Další část karoserie bude tvořit zadní prostorná skříň pro čerpací zařízení opatřená uzavírací roletkou z hliníkových profilů s průběžným madlem v celé šířce roletky. Spodek skříně čerpacího zařízení musí být zakapotován kryty proti víření nečistot za jízdy. Všechny roletky a dveře nástavby musí mít zámky, které se dají zajišťovat i odjišťovat stejným klíčem. Konstrukční řešení a oddělení jednotlivých částí nástavby musí být provedeno tak, aby nedocházelo k šíření výparů PHM z jednotlivých technických prostředků do ostatních částí nástavby. Střechu karoserie bude tvořit ohrazená

manipulační plošina s neklouzavým povrchem, která bude nad horní úrovní nádrže na vodu. Horní plošina zároveň musí sloužit pro uložení rozměrné požární výbavy. Na zadní stěně nástavby vozidla vpravo bude upevněn žebřík pro výstup na horní plošinu. Na horní části nástavby vozidla budou zabudována světla osvětlující okolí vozidla při zásahu.

Boční poziční světla na konci L/P dolní části nástavby umístit tak, aby byla viditelná ve zpětných zrcátkách z pozice řidiče a nebyla kryta jinou částí nástavby (např. madlem rolety). Pro snazší orientaci řidiče při couvání budou navíc na každém boku vozidla umístěna poziční světla i v obou zadních horních rozích nástavby.

NÁDRŽE

Nádrže na vodu a pěnidlo tvoří jeden celek spolu s úložnými schránkami a jsou zhotoveny z polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny.

Nádrž na vodu je vybavena zařízením na dálkovou kontrolu množství vody. Na horní části nádrže bude průlez o průměru nejméně 510 mm s odklopným víkem s rychlouzávěrem. Vedle průlezu je těleso membránového ventilu, který zajistí odvětrání nádrže při činnosti čerpacího zařízení a odvod vody z nádrže pod vozidlo při jejím přeplnění. Nádrž umožňuje přepravu a následné použití vody o celkovém objemu **3000 l**.

Nádrž na pěnidlo bude včleněna do nádrže na vodu. Je opatřena plnicím otvorem na horní části nádrže s ochrannou obrubou pro rychlé plnění (objem zachytného prostoru této obruby je min. 3 l), membránovým odvětrávacím ventilem s přepadem a zařízením pro dálkovou kontrolu množství. Nádrž umožňuje přepravu a následné použití pěnidla o celkovém objemu **200 l**.

ČERPACÍ ZAŘÍZENÍ

V zadní skříni karoserie bude namontováno požární čerpadlo poháněné od motoru vozidla přes pomocný pohon, vyvedený z převodovky vozidla. Použité čerpadlo umožní zásah při použití nízkého nebo vysokého tlaku, popřípadě kombinovaný provoz. Proti přehřátí bude čerpadlo vybaveno automatickým teplotním odlehčovacím ventilem. Čerpadlo bude vybaveno automatickou vývěvou s možností ručního vypnutí.

V zadní skříni bude také umístěn ovládací panel čerpacího zařízení osazený elektronickým řídicím a kontrolním systémem CAN s multifunkčním displejem. Potrubí čerpacího zařízení bude vyrobeno z nerezové oceli.

Technické údaje:

jmenovitý průtok	2 000 l.min ⁻¹
jmenovitý tlak	1,0 MPa
jmenovitá sací výška	3 m
Vysokotlak:	
jmenovitý průtok	250 l.min ⁻¹
při jmenovitém tlaku	4,0 MPa
Počet výtlačků se spojkou STORZ 75 a s víčkem	4
Počet výtlačků napojených na průtokový naviják	1
Počet napojení pro sání z volného zdroje s hrdlem 125 dle ČSN 38 9420 a s víčkem	1
(vyvedeno dozadu s možností sání z obou stran vozidla)	

Počet napojení pro plnění nádrže vnějším tlakovým zdrojem se spojkou STORZ 75 a s víčkem

2

Ovládací panel musí obsahovat minimálně tyto ovládací a kontrolní prvky:

manovakuometr

manometr nízkého tlaku

manometr vysokého tlaku

elektronický hladinoměr vody

elektronický hladinoměr pěnídla

otáčkoměr čerpadla s počítadlem motohodin

ovládací prvky přiměšování

ovladač zapínání a vypínání pohonu čerpadla

ovladač otáček motoru

indikátor přehřátí motoru

osvětlení ovládacího panelu

Řídící a kontrolní systém CAN dále musí umožňovat tyto funkce:

a) pro generátor elektrického proudu

- START motoru

- STOP motoru

Na multifunkčním displeji jsou zobrazovány tyto stavy:

- provozní hodiny [h]
- stav nádrže paliva [%]
- ukazatel napětí fáze L1 [V]
- ukazatel napětí fáze L2 [V]
- ukazatel napětí fáze L3 [V]
- ukazatel zatížení fáze L1 [%]
- ukazatel zatížení fáze L2 [%]
- ukazatel zatížení fáze L3 [%]
- Výstraha - přehřátí motoru
- Výstraha - přehřátí paliva
- Výstraha - příliš vysoká teplota prostředí
- Výstraha - nízký mazací tlak oleje motoru
- Výstraha - porucha dobíjení baterie
- Výstraha - chyba izolace

Součástí ovládacího panelu v prostoru čerpacího zařízení je ovládání pro osvětlovací stožár, umožňující tyto funkce:

- vysunutí osvětlovacího stožáru (tato funkce je aktivní pouze po zatažení ruční brzdy)
- zasunutí osvětlovacího stožáru
- automatické zasunutí osvětlovacího stožáru (tato funkce může být aktivována pouze v případě, že v zasunuté poloze osvětlovací hlavice nekoliduje s požární výbavou uloženou na horní plošině)
- automatické zhasnutí světel při zasunutí stožáru

- indikace vysunutí osvětlovacího stožáru, v kabině řidiče doplněn signalizací akustickou
- indikace rozsvícení světlometů
- osvětlení levým světlometem, osvětlení pravým světlometem

PŘIMĚŠOVACÍ ZAŘÍZENÍ S ELEKTRONICKY NASTAVITELNOU REGULACÍ

Přiměšovací zařízení bude sestaveno z proudového přiměšovače, regulační klapky, elektronické regulace a propojovacího potrubí. Pěnidlo bude přisáváno do sání vodního čerpadla.

Elektronická regulace bude mít plynule volitelný rozsah přiměšování se zobrazovaným rozlišením 0.1 %. Pro rychlou volbu umožní elektronická regulace uložení dvou zvolených hodnot procenta přimísení do paměti. Například 6 % pro použití klasických proteinových a syntetických pěnidel a 1,2 % pro použití pěnidel typu PYROCOOL. Nastavené procento přimísení pak je automaticky udržováno nezávisle na okamžitém tlaku a průtoku na výstupu z čerpadla a je zobrazováno na displeji elektronické jednotky.

Rozsah nastavitelného procenta přimísení	0 – 6 %
Množství přisátého pěnidla	2 až 165 l.min ⁻¹

ZAŘÍZENÍ PRVOTNÍHO HASEBNÍHO ZÁSAHU

Vysokotlaké zařízení prvotního zásahu

V pravé zadní skříni vozidla bude namontován průtokový hadicový naviják s hadicí o délce 60 m s pružným zpevňovacím úpletem za vysokotlakou proudnicí. Naviják bude opatřen všesměrovým kladkovým vodícím mechanismem. Volný konec hadice je opatřen kombinovanou proudnicí (např. Protek 2360 dle EN) s možností regulace průtoku a tvaru výstřikového kužele. Proudnice musí umožnit použití pěnotvorného nástavce. Navíjení hadice se bude provádět pomocí elektromotoru, nouzově také ručně.

jmenovitý průtok	200 l.min ⁻¹
jmenovitý tlak	4,0 MPa
dostřik přímým proudem	29 m
dostřik roztříštěným proudem	15 m

Nízkotlaké zařízení prvotního zásahu

V levé zadní skříni bude uložena hadice C52 x 20, která bude trvale připojena k výtlačnému hrdlu čerpacího zařízení a k proudnici.

OSVĚTLOVACÍ STOŽÁR

V levé přední skříni nebo mezi kabinou osádky a nástavby bude umístěn výsuvný osvětlovací stožár s otočnou a naklápěcí soustavou reflektorů, které musí dosáhnout maximálního světelného výkonu bezprostředně po zapnutí.

výsuv stožáru	pneumatický
výška nad úroveň terénu	nejméně 5000 mm
počet reflektorů x minimální světelný výkon	4 x 9500 lumenů

Poloha stožáru mimo transportní polohu je signalizována kontrolkou v zorném poli řidiče doplněnou zvukovou signalizací v kabině vozidla.

Osvětlovací stožár umožňuje montáž otočné kamery monitorovacího systému vozidla. Pro tento účel musí být v blízkosti stožáru vyvedeno napájení 12 V/2 A pro napájení a ovládání otočné kamery.

Ovladač osvětlovacího stožáru je umístěn v pravé přední skříni s alternativní možností připojení ovladače v zadní skříni.

PROSTORY PRO PŘÍSLUŠENSTVÍ

Vnitřní LED osvětlení se musí automaticky rozsvítit po otevření úložné skříně. Otevření bude signalizováno v zorném poli řidiče. Police (příhrádky) pro příslušenství budou provedeny z hliníkového plechu. Rozměrné požární příslušenství pak bude uloženo ve schráně s víkem, vyrobené z lehkého kovu a umístěné na účelové nástavbě. PES popruhy na stahování rolet budou černé barvy s pružnou částí, zajišťující minimální prověšení při otevřené roletě.

BAREVNÉ PROVEDENÍ

Základní odstín červená RAL 3024 reflexní, přední nárazník a zvýrazňující pruh bílá signální RAL 9003, bílý pruh je doplněn prvky v odstínu reflexní žlutozelená fluorescentní - RAL 1026 dle upřesnění zadavatelem. Zvýrazňující prvek na zadní části vozidla tvoří šrafování ve tvaru převráceného písmene V.

Ilustrační foto barevného provedení:



Zadní šrafování je vytvořeno alternujícími barevnými pruhy. Červený pruh je stejného odstínu jako karoserie vozidla RAL 3024. Druhý pruh je vždy reflexní žlutozelený fluorescentní RAL 1026.

Na přední části kabiny řidiče je umístěn nápis: „HASIČI“

Provedení a umístění barevných zvýrazňujících prvků a nápisů na vozidle bude upřesněno po konzultaci s konečným uživatelem v závislosti na tvaru a provedení karoserie vozidla.

ANTIKOROZNÍ ÚPRAVY

- podběhy - nástřik izolační antihlukové a anti abrazivní hmoty
- podvozek a rám ošetřen protiabrazivním materiálem.

3. SYSTÉM SLEDOVÁNÍ A OBOUSTRANNÉHO ONLINE PŘENOSU ÚDAJŮ O UDÁLOSTI

VÝJEZDOVÝ PŘENOSNÝ TABLET TERMINÁL

Vozidlo bude vybaveno přenosným výjezdovým tabletem dle následující technické specifikace:

- Tablet v odolném krytu a S-Pen, včetně operačního systému
- TFT displej 10.1" s rozlišením 1920 x 1200 bodů,
- Certifikace IP68, Anti-shock 1.2 m
- Min. 4 GB operační paměť RAM,
- Min. 64GB interní paměť,
- microSD slot (s možností připojení karty o kapacitě až 512 GB),
- integrovaný 4G (LTE) modul,
- Wi-Fi,
- Bluetooth,
- GPS,
- Integrované kamery (8 MP přední a 13 MP zadní),
- Záruka min. 2 roky,

Veškerý software, sloužící k propojení vozidla s krajským operačním střediskem (dále jen KOPIS), dodá zadavatel. Samotnou integraci do technologie KOPIS zajistí uživatel. SIM karty nejsou požadovány jako součást řešení (budou dodány zadavatelem). Nabídka dodavatele musí zahrnovat veškeré náklady spojené s montáží profesionálního systému uchycení tabletu ve vozidle a vyřešení jeho nepřetržitého napájení napojením dokovací stanice na systém napájení vozidla. Umístění dokovacího systému ve vozidle bude upřesněno zadavatelem dodatečně, a to na základě zvoleného typu vozidla a z toho vyplývajícího prostoru v kabině v souvislosti s umístěním dalších zařízení.

Systém uchycení tabletu nesmí v žádné situaci ohrožovat řidiče ani posádku vozidla a musí být v souladu s bezpečností provozu vozidla. Zadavatel neakceptuje napájení tabletu pomocí adaptéru do 12/24 V zásuvky vozidla. Napájení tabletu ze standardní 12/24 V zásuvky ve vozidle je akceptovatelné jen při úchyty tabletu přísavkou na čelní sklo vozidla nebo jeho přístrojovou desku, a to jen v tom případě, že z prostorových nebo jiných důvodů nebude možné provést pevnou montáž. Toto musí být vždy projednáno a schváleno zadavatelem.

MONITOROVACÍ KAMEROVÝ SYSTÉM

Vozidlo bude vybaveno kamerovým monitorovacím systémem umožňující vizuální záznam pohybu vozidla a snímání prostoru okolo vozidla, jeho archivaci technologií WiFi a přenos v reálném čase na KOPIS HZSMSK technologií LTE. Umístění řídicí jednotky bude konzultováno se zadavatelem a bude zvoleno tak, aby nedocházelo k přehřívání jednotky (např. nedostatečným odvětráním)

Požadavky:

Vozidlo bude vybaveno kamerovým systémem pro automatické zpracování dat v kontinuální automatické prepisovací smyčce na prepisovatelné záznamové zařízení, s uchováním