

Technická specifikace pro veřejnou zakázku – dodávka dvou kusů nových cisternových automobilových stříkaček CAS 20 s příslušenstvím.

Technické podmínky pro cisternovou automobilovou stříkačku
1. Tyto technické podmínky vymezují požadavky pro pořízení dvou (2) kusů cisternových automobilových stříkaček pro městský provoz s označením „CAS 20/3500/240 – S1T“ podle TP-ST/01A-2011*, část I, vydaných MVČR HZS ČR (dále jen „CAS“).
2. Obě CAS jsou vyrobeny na stejném typu a provedení automobilového podvozku. Pro výrobu je u CAS použit stejný typ a provedení požárního čerpadla a účelové nástavby.
3. Technická životnost CAS je nejméně 16 let, a to při běžném provozu u jednotky požární ochrany s ročním kilometrovým průběhem do 10.000 km. Po celou tuto dobu je CAS plně funkční.
4. Pro výrobu CAS se používá pouze nový, dosud nepoužitý automobilový podvozek, který není v době dodání starší 12 měsíců, a pro účelovou nástavbu jsou použity pouze nové a originální součásti.
5. CAS splňuje technické podmínky stanovené:
a) předpisy pro provoz vozidel na pozemních komunikacích v ČR a veškeré povinné údaje k provedení a vybavení CAS včetně výjimek, které jsou uvedeny v osvědčení o registraci vozidla část II (technický průkaz),
b) vyhláškou č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů vyhlášky č. 53/2010 Sb., a č. 118/2019 Sb. (dále jen „vyhláška“), a doložené při dodání CAS kopií certifikátu vydaného pro daný typ zásahového požárního automobilu autorizovanou osobou,
c) vyhláškou č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění pozdějších předpisů,
6. KABINA OSÁDKY CAS
6.1. Kabina osádky je čtyřdveřová, jednoprostorová, nedělená, sklopná elektricky vpřed, vzdálenost zadní stěny a sloupku čelního okna kabiny je v úrovni sedáku řidiče min. 3000 mm a je vybavena:
a) sedadly pro šest osob, a to ve dvou řadách, orientovanými po směru jízdy, sedadlo řidiče (strojníka) umožňuje podélné nastavení v plném rozsahu podle homologace (podélné nastavení sedadla není omezeno vnitřní zástavbou kabiny osádky), vzdálenost mezi opěradlem sedadla spolujezdce (velitele) (u pravých dveří) a interiérem kabiny osádky před sedadlem je nejméně 700 mm podle bodu 5.1.2.2.7 ČSN EN 1846-2 obrázek 9, a to i v případě, kdy je opěradlo vybavené dýchacím přístrojem,
b) topením nezávislým na chodu motoru a jízdě,
c) klimatizací dodanou výrobcem podvozku a integrovanou do ventilačního systému podvozku, se samostatnými výdechy klimatizace pro první i druhou řadu sedadel,
d) prostorem pro bezpečné uložení dokumentace formátu A4 v dosahu spolujezdce (velitele), místo pro uložení dokumentace je provedeno formou nejméně dvou kovových kapes s hloubkou nejméně 80mm.
e) prostorem pod druhou řadou sedadel přístupným shora a bočními dvířky z vnější strany kabiny, určeným pro drobné požární příslušenství, sedák je dělen nejméně na dvě části a při uzavření je zajištěn proti otevření v případě převrácení vozidla,
f) prostorem za sedadlem řidiče (strojníka) a za sedadlem spolujezdce se schránkami přístupnými zezadu,
g) prostorem v zadní části kabiny osádky nad dýchacími přístroji, kde je umístěná uzavíratelná úložná police přes celou šířku kabiny osádky,
h) prostorem nebo prostředkem pro uložení nejméně dvou zásahových přileb v prostoru první řady sedadel, (na samostatných odolných držácích),
i) prostorem nebo prostředkem pro uložení čtyř zásahových přileb v prostoru mezi první a druhou řadou

sedadel, (na samostatných odolných držácích),
j) prostor za sedadly řidiče, spolujezdce a nad motorem je ohraničen a je přístupný ze zadní části, z horní části je ohraničen,
k) osvětlením ke čtení dokumentace na místě spolujezdce (velitele) konstruovaným tak, aby neoslňovalo ani neomezovalo řidiče (strojníka) při řízení CAS, je v provedení LED a je umístěno na pružném rameni,
l) přístrojem hasicím přenosným 2 kg,
m) úchytnými prvky pro umístění 6 kusů PET lahví o objemu 1,5 l.
6.2. Kabina osádky je vybavena:
a) vozidlovou analogovou radiostanicí, která splňuje parametry dle bodu 4 Přílohy č. 1, k vyhl. č. 69/2014 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, včetně tlačítkového mikrofону umožňujícího uživatelsky zadat jednu sekvenci selektivní volby, a
b) digitálním terminálem, který splňuje parametry dle §1, odst. 2, písm. a) vyhl. č. 69/2014 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, včetně montážní sady (verze s AVL),
Pro napájení každého z vozidlových komunikačních prostředků (analogové radiostanice a digitálního terminálu) je použit samostatný měnič napětí 24/12 V se stálým výstupním proudem nejméně 12 A.
Vozidlové komunikační prostředky jsou propojeny pomocí převodníku A/D s optickou signalizací funkce (vysoce svítivá LED dioda vyzařující přerušované světlo žluté barvy).
Antény jsou k vozidlovým komunikačním prostředkům připojeny přes anténní filtr vodivě spojený samostatným vodičem s karoserií CAS. Prut analogové antény umožňuje v případě potřeby skloněnou instalaci a je ve spodní části tvořen pružným prvkem.
Všechny výše uvedené komunikační prostředky tvoří funkční celek.
Ovládací části vozidlových komunikačních prostředků jsou v kabině osádky umístěny v prostoru u předního okna tak, aby byly plně obsluhovatelné z místa velitele a částečně obsluhovatelné (uchopení mikrofónu a vedení komunikace, a to ve výjimečných případech) z místa strojníka.
Způsob provedení zástavby kabiny osádky CAS komunikačními prostředky vychází z TP-ST/14B-2017* „Všeobecné technické podmínky zástavby komunikačních prostředků“, vydanými MV-GŘ HZS ČR a bude upřesněn před realizací zástavby do první CAS dle reálných podmínek v kabině osádky.
Měniče a jističí prvky komunikačních prostředků jsou v jejich blízkosti zřetelně popsány a jsou snadno přístupné.
Komunikační prostředky jsou upřesněny v příloze č. 2 kupní smlouvy
6.3. Kabina osádky je dále vybavena:
a) šesti dobíjecími úchyty pro ruční svítilny dodanými pro zástavbu dodavatelem , samostatně je jištěna vždy trojice dobíjecích úchytnů,
b) dobíjecími úchyty pro přenosné radiostanice dodanými pro zástavbu dodavatelem , případně upravena pro dodatečnou montáž šesti dobíjecích úchytnů pro přenosné radiostanice formou dvou vyvedených kabelů s napětím 12 V. Samostatně je jištěn každý vývod pro trojici dobíjecích úchytnů,
c) v dosahu sedadla spolujezdce (velitele) dvěma samostatnými automobilovými zásuvkami CL s napětím 12 V a elektrickým proudem každé nejméně 8 A trvale napojenými na zdroj a dvěma zásuvkami USB s elektrickým proudem každé nejméně 2 A trvale napojenými na zdroj,
d) v dosahu sedadla velitele je umístěn držák tabletu homologovaný výrobcem podvozku. Pro napájení tabletu je určeno samostatně jištěné (5A) přípojné místo, (typ tabletu bude upřesněn při realizaci),
e) v prostoru spodní části čelního okna vybavena vyvedenou kabeláží s odpovídajícím konektorem pro napájení palubní jednotky mýtného systému,
f) zásuvkou 230V v prostoru mezi první a druhou řadou sedadel, která je aktivní při připojení CAS k vnějšímu zdroji el. energie (Rett-box),
g) autorádiem s handsfree Bluetooth,
h) bočními airbagy pro obě řady sedadel,
i) centrálním zamykáním s dálkovým ovládním s možností uzamčení kabiny osádky i při chodu motoru, se samostatnými ovladači centrálního zamykání (nejméně 2 kusy),
j) samostatným vypínačem pro možnost společného odpojení napájení vozidlové analogové radiostanice, vozidlového terminálu, tabletu a dobíjecích úchytnů pro ruční svítilny a přenosné stanice,

k) elektrickým stahováním předních a zadních vrstvených oken,
l) výškově a podélně nastavitelným volantem s airbagem,
m) výškově a podélně nastavitelnou pneumaticky odpruženou sedačkou řidiče (strojníka), odpružená sedačka umožňuje regulaci odpružení,
n) sedadlo velitele je s homologovanou pevnou sedačkou uzpůsobenou pro uložení dýchacího přístroje DRAGER PSS 5000 s tlakovou lahví o objemu 6-6,9 l v textilním obalu,
o) předními LED světlomety a LED světly pro denní svícení,
p) mlhovými světlomety,
q) přídatnými LED dálkovými světlomety pod čelním sklem,
r) vnější sluneční clonou nad čelním oknem,
s) elektricky vyhřívanými a elektricky nastavitelnými hlavními vnějšími zpětnými zrcátky,
t) homologovanými kovovými kryty hlavních vnějších zpětných zrcátek,
u) podlahou v gumovém provedení s neklouzavým povrchem,
v) madly pro snadnější nástup a výstup u všech dveří,
w) pevnými schody pro usnadnění nástupu do prostoru druhé řady sedadel,
x) tónovaným a vyhřívaným čelním sklem s dešťovým senzorem a
y) multifunkčním volantem, umožňujícím ovládnutí autorádia a informačního systému podvozku CAS.
6.4. Opěradla druhé řady sedadel jsou vybavena úchyty pro čtyři dýchací přístroje a pro tři náhradní tlakové lahve. Pátý úchyt pro dýchací přístroj je umístěn v opěradle sedadla spolujezdce (velitele). Úchyt pro zbývající dýchací přístroj je umístěn v prostoru kabiny. Úchyty pro dýchací přístroje a úchyty pro náhradní tlakové lahve jsou konstruovány pro tlakové lahve o objemu 6 - 6,9 litrů vložené v textilním obalu. Všechna sedadla jsou vybavena homologovanými bezpečnostními pásy a jsou plně funkční i při vloženém dýchacím přístroji v sedadle.
6.5. CAS je v kabině osádky vybavena osvětlením. Osvětlení nad druhou řadou sedadel, lze ovládat samostatně z prostoru druhé řady sedadel a je možné jej přepínat z bílé na jinou barvu světla s nižší intenzitou světla. Kabina osádky je dále vybavena LED osvětlením všech nástupních prostor.
6.6. Palubní deska řidiče zobrazuje piktogramem minimálně následující provozní informace o:
a) otevření rolet a náslapů,
b) provoz světelné části ZVZ,
c) otevření schrán pochozí plochy,
d) vysunutí osvětlovacího stožáru mimo přepravní polohu,
e) zapnutí pracovního osvětlení vozidla,
7. Podvozek CAS
7.1 CAS je konstruována v hmotnostní třídě S. Největší technicky přípustná hmotnost CAS je nejméně 18.000 kg.
7.2 CAS je konstruována na podvozkové části kategorie 1 pro městský provoz.
7.3 CAS je s ohledem na předpokládané časté nasazení v hustém městském provozu, překonávání strmých stoupání a s ohledem na nasazení při dopravních nehodách konstruována:
a) s uspořádáním náprav 4x2,
b) s minimální celkovou výškou v nezátíženém stavu (bez osádky, požárního příslušenství a hasiva) a to nejvíce 3.250 mm v poloze podvozku pro jízdu,
c) s celkovou délkou nejvíce 9.000 mm (včetně lanového navijáku)
7.4 Výkon vznětového motoru CAS je s ohledem na předpokládané nasazení např. při dopravních nehodách, v městské zástavbě a při záchraně lidských životů nejméně 340 kW. Měrný výkon motoru CAS je nejméně 19 kW na 1.000 kg největší technicky přípustné hmotnosti. Maximální točivý moment je nejméně 2400 Nm.
7.5 Podvozková část CAS je vybavena:
a) převodovkou s automatizovaným (robotizovaným) řazením s automaticky ovládanou spojkou (bez spojkového pedálu), nebo automatickým řazením rychlostních stupňů, která umožňuje jízdu CAS mimo zpevněné komunikace, na sněhu a na blátě, při brodění apod.,

b) hydrodynamickým nebo elektromagnetickým retardérem, s ovládním v dosahu volantu přes brzdový pedál, o brzděném výkonu nejméně 350kW,
c) uzávěrkou diferenciálu nebo obdobným zařízením na hnací nápravě,
d) pneumatickým odpružením náprav s nastavitelnou světlou výškou podvozku v rozsahu nejméně +150 mm a -50 mm od základního nastavení, s ovládním z místa řidiče (strojníka). Systému umožňuje změnu světlé výšky CAS za jízdy. Ovládací prvky pro aktivaci systému jsou umístěny na palubní desce v dosahu řidiče (strojníka),
e) systémy stabilizace vozidla ESP, ASR, asistentem rozjezdu do kopce,
f) akustickou signalizací zařazeného zpětného rychlostního stupně,
g) systémem umožňujícím provoz pomocného pohonu požárního čerpadla při rychlosti jízdy nejméně 10 km.h-1,
7.6 Brzdová soustava je vybavena čtyřmi na sobě nezávislými brzdovými systémy (provozní brzda, parkovací brzda, odlehčovací brzda a nouzová brzda). S ohledem na nasazení v hustém městském provozu a překonávání strmých stoupání, a s ohledem na bezpečnost posádky, je použit podvozek s kotoučovými brzdami na obou nápravách s indikací opotřeby brzdových segmentů a parkovací brzdou působící na všechna kola.
7.7 CAS je v zadní části v prostoru rámu podvozku vybavena tažným zařízením s čepem o průměru 40 mm, určeným pro brzděný přívěs o hmotnosti nejméně 3.500 kg. K napojení elektrického proudu pro přívěs je použita jedna zásuvka ABS 24V ISO 7638-1* a jedna zásuvka 15 PIN 24V ISO 12098*, součástí dodávky je adaptér na 13 PIN ISO 11446*. Tažné zařízení je umístěno v souladu s předpisem 94/20/ES. Příčník rámu s tažným zařízením je namontován tak, že svislá osa čepu tažného zařízení je vně nebo minimálně shodná se zadním koncem karoserie účelové nástavby.
7.8 CAS vykazuje zvýšenou odolnost proti účinkům sálavého tepla na rozvodech tlakového vzduchu, na elektrických vodičích a na rozvodu paliva v místech, kde tyto nejsou chráněny podvozkovou částí. Pro zvýšení odolnosti se použijí ochranné návleky nebo jiné ochranné prvky, které dlouhodobě odolávají teplotě 200 °C a po dobu 15 minut odolávají teplotě 1.000 °C.
7.9 S ohledem na možnost nasazení požárního automobilu mimo jiné i při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu, kdy není možné vyloučit obtíže se zásobováním jednotek požární ochrany například čínidlem ad blue, případně pohonnými hmotami z veřejné distribuční sítě, konstrukce motoru umožňuje provoz:
a) bez čínidla ad blue, a to bez omezení výkonových parametrů a snížení životnosti motoru a bez potřeby zvýšené údržby či servisních zásahů během provozu či po jeho ukončení a
b) při použití jednotného paliva označovaného podle vojenských standardů F 34 bez přidaných aditiv. Součástí dodávky takové techniky jsou veškeré potřebné součásti a případně nářadí k úpravě výfukové soustavy.
V případě, kdy tyto technické podmínky nezaručuje motor podle aktuálně platné emisní normy, lze použít motor podle nižší emisní normy při plnění ostatních aktuálních předpisů pro provoz vozidla na pozemních komunikacích. Uvedený provoz musí zaručovat stanovenou životnost motoru a celé výfukové soustavy, dosavadní požadavky na servisní úkony po použití a na výkonové parametry požárního automobilu. Podrobný postup úprav potřebných k popsanému provozu je zpracován do návodu k obsluze.
7.10 CAS vybavena LED zadními svítilnami v případě sdružených světel s koncovými, brzdovými a směrovými světly nejsou parametry stanovené předpisy pro homologaci omezeny žádným ochranným či jiným prvkem. Brzdové světlo není kombinováno s jiným světelným zdrojem.
7.11 CAS je vybavena nádrží na palivo pro dojezd nejméně 500 km a je vyrobena z materiálu, který nepodléhá korozi, a to i bez antikorozní úpravy nátěrem. Nádrže na palivo a na čínidlo do paliva jsou umístěny mimo vnitřní prostor účelové nástavby. Nádrž je vybavena uzamykatelným víčkem.
7.12 Výfukové potrubí od motoru CAS je za kabinou osádky vyvedeno nad účelovou nástavbu (s platnou homologací) a je ukončeno kolenem s vývodem doleva, výfukové potrubí od originálního tlumiče je provedeno v nerezovém provedení.
7.13 CAS není vybavena tachografem.

7.14	CAS je vybavena omezovačem rychlosti, který je nastaven na největší konstrukční rychlost stanovenou výrobcem podvozkové části. Konstrukční rychlost CAS je nejméně 110 km.h-1.
7.15	Přední náprava CAS je osazena pneumatikami o rozměru 385/65 R22,5, zadní náprava je osazena pneumatikami o rozměrech 315/80 R22,5. Veškeré pneumatiky jsou konstruovány pro provoz na blátě a sněhu s výrobním označením „M+S“ a pro provoz na sněhu a ledu s výrobním označením „alpský štít“ (3PMSF), který zobrazuje emblém hory se sněhovou vločkou. Pneumatiky na obou nápravách jsou od jednoho výrobce a z jedné jeho produktové řady. Všechny matice kol jsou osazeny nerezovými kryty. Z důvodu úspory hmotnosti krom rezervy vybavena disky z lehkých slitin.
7.16	Součástí dodávky je náhradní kolo s pneumatikou, které je dodáno samostatně příbalem. CAS je vybavena veškerým příslušenstvím potřebným pro výměnu kola a další povinnou výbavou motorových a přípojných vozidel stanovenou právním předpisem.
7.17	Podvozek CAS je vybaven:
	a) zvukovou signalizací, která bude signalizovat aktivování parkovací brzdy při zařazeném rychlostním stupni,
	b) tak, aby bylo možné provést přiřazení pomocného pohonu PTO pouze při zařazeném neutrálu N.
	c) Následně bude možné řadit rychlostní stupně pro současnou jízdu a použití zařízení poháněných PTO,
	d) optickou a zvukovou signalizací přehřátí převodovky v prostoru obslužného místa požárního čerpadla, pokud nemá společný chladicí okruh s motorem ,
	e) v přední části ocelovým nárazníkem. S čepem pro vyproštění a odtah vozidla o nosnosti nejméně 30 000 kg.
7.18	Vzhledem k tomu, že CAS je určena především k dlouhodobým zásahům, je vybavena bezúdržbovými akumulátorovými bateriemi s vysokou kapacitou, nejméně však 180 Ah a alternátorem pro velký odběr elektrického proudu, nejméně 150 A. Akumulátorové baterie jsou v CAS uloženy tak, aby byly snadno přístupné pro kontrolu v rozsahu stanoveném výrobcem akumulátorové baterie.
7.19	CAS je vybavená zásuvkou 230 V se systémem inteligentního dobíjecího zařízení akumulátorových baterií sdruženou s přípojným místem pro doplňování tlakového vzduchu. Sdružená zásuvka je napojená na tlakovou soustavu CAS a na systém inteligentního dobíjecího zařízení akumulátorových baterií s proudem nejméně 17 A. Systém je vybaven zařízením, které při připojení sdružené zásuvky zajistí oddělení dobíjení akumulátorových baterií od elektrické soustavy CAS, současně zajistí dodávku elektrického proudu pro funkčnost dobíječů svítilen a přenosných stanic, tabletu a dalších přístrojů. Vozidlové komunikační prostředky (analogová radiostanice a digitální terminál) jsou napájeny pouze z akumulátorů podvozku, a to i v případě, že je CAS napojena na externí dobíjecí zařízení. Součástí sdružené zásuvky je proudový chránič; přítomnost externího napájecího napětí na akumulátorových bateriích je indikována sdělovačem vyzařujícím světlo zelené barvy umístěným vně kabiny osádky u sdružené zásuvky. Doplňování tlakového vzduchu umožňuje naplnit vzduchovou soustavu nejméně od 0 bar do nejnižší provozní hodnoty, při které dojde k vypnutí výstrahy. Doplňování tlakového vzduchu je umožněno i při vypnuté spínací skříňce. Zásuvka je umístěna v blízkosti nástupu řidiče (strojníka). Součástí dodávky je příslušný protikus s délkou napojení nejméně 6 m, s ukončením rychlospojku pro vzduch a domovní zástrčkou 230 V. Sdružená zásuvka 230 V je kompatibilní se zástrčkou typu Rett-box Air 230 V.
7.20	Elektroinstalace CAS odpovídá požadavkům ČSN 33 2000-7-717* ed.2.
8. Účelová nastavba CAS	
8.1	Karosérie účelové nastavby je vyrobena z plechů a profilů ze slitiny lehkých kovů technologií prizmatických šroubovaných spojů a lepení. S ohledem na potřebu očisty a dekontaminace je karoserie společně s vnitřními částmi úložných prostor účelové nastavby vyrobena technologií lepení plechů ze slitiny lehkých kovů s hladkým nebo kroužkovaným povrchem (kromě pochózích částí, které mohou být vyrobeny z prolamovaných nebo profilovaných plechů). Karoserie účelové nastavby může být doplněna karosářskými prvky z jiných lehkých materiálů s životností odpovídající životnosti CAS. Právý střední úložný prostor je oddělen od ostatních úložných prostor plechem ze slitiny lehkých kovů. Spodní část prostoru pro požární čerpadlo je zakrytována, proti víření nečistot za jízdy.

8.2 Účelová nástavba je vybavena ve spodní části předních a zadních úložných schrán otevřítelnými stupačkami pro snazší dosažení prostředků umístěných v horní části schrán. Stupačky jsou během jízdy zajištěny západkovým mechanismem. Jejich otevření je signalizováno v zorném poli řidiče.
8.3 Pokud je vzdálenost mezi kabinou osádky a karoserií účelové nástavby větší než 100 mm, je tento volný prostor na obou bocích CAS zakryt karosářskými prvky kopírujícími tvar kabiny vozidla a navazujícími na tvar nástavby.
8.4 Úložné prostory pro požární příslušenství po stranách účelové nástavby mají vnitřní využitelnou hloubku nejméně 600 mm. Do úložného prostoru účelové nástavby nezasahují, ani nejsou v něm umístěny žádné provozní prvky podvozku CAS (např. nádrž Ad Blue, akumulátorové baterie, nádrž PHM, tlumič výfuku).
8.5 S ohledem na potřebu očisty a dekontaminace jsou vnitřní části úložných prostor vyrobeny z plechů ze slitiny lehkých kovů s hladkým povrchem nebo s povrchem upraveným kroužkováním.
8.6 Prostor pro uložení požárního příslušenství po stranách účelové nástavby je vybaven roletkami ze slitiny lehkých kovů s madly v celé šířce roletky. V zadní části účelové nástavby je úložný prostor vybaven dveřmi, které se otvírají nahoru. Rolety a zadní dveře nástavby se zamykají shodným klíčem.
8.7 Žebřík pro výstup na horní pochůznou plochu účelové nástavby je z jednoho dílu a je umístěn na zadní straně účelové nástavby vpravo. Příčle, štěřiny a upevňovací prvky žebříku mají vysokou torzní tuhost. Žebřík pro výstup na střechu účelové nástavby je svařovaný, jednoduchý a vykazuje vysokou torzní tuhost.
8.8 Pro osvětlení bezprostředního okolí účelové nástavby jsou na obou bocích umístěny vždy nejméně tři zdroje (nebo jeden zdroj po celé délce boku účelové nástavby) bílého neoslňujícího světla a na zádi CAS nejméně jeden zdroj bílého neoslňujícího světla, lze je zapnout a vypnout z prostoru řidiče (strojníka) a z prostoru obsluhy požárního čerpadla. Všechny světelné zdroje jsou typu LED o svítivosti každého nejméně 1.500 lm (nebo jeden zdroj světla po celé délce boku účelové nástavby o svítivosti nejméně 4.000 lm).
8.9 CAS je v prostoru mezi kabinou a účelovou nástavbou vybavena pneumaticky vysouvaným osvětlovacím stožárem o výšce nejméně 5 m od země s nejméně dvěma světlomety LED s celkovým světelným tokem nejméně 38.000 lm a krytím nejméně IP 44. Světlomety jsou orientovány do jednoho směru. Naklápění světlometů podle vodorovné osy a otáčení osvětlovacího stožáru podle svislé osy v rozsahu nejméně 0 – 360° je možné pomocí dálkového ovládání s přípojným spirálovým kabelem o délce nejméně 5 m. Dálkové ovládání je umístěno v prostoru požárního čerpadla a lze jej alternativně přemístit a napojit rovněž v prostoru přední levé části účelové nástavby. Osvětlovací stožár je vybaven funkcí samočinného složení do přepravní polohy, a to i po uvolnění parkovací brzdy. Napájení osvětlovacího stožáru je z elektrické soustavy CAS 24 V a současně umožňuje připojení na elektrocentrálu 230 V. Osvětlovací stožár je vybaven všesměrovým LED majákem modro/červené barvy, aktivním pouze při vysunutém stožáru, maják se aktivuje vysunutím stožáru a je možné jej vypnout a zapnout na panelu ovládání stožáru.
8.10 Na zadní části účelové nástavby CAS je umístěna výstražná LED svítilna vyzařující světlo oranžové barvy, tvořená nejméně osmi moduly sdruženými do jednoho celku a mající nejméně tyto módy – výstražné blikání, směřování vlevo, směřování vpravo. Každý modul má nejméně 3 diody. Ovládání je prostřednictvím systému řízení nástavby.
8.11 Pro osvětlení úložných prostor je použito bílého neoslňujícího světelného zdroje typu osvětlovací lišty v provedení LED, s krytím nejméně IP 67 a umístěného na obou stranách úložného prostoru v místě poblíž vodící lišty roletky v celé výšce tohoto prostoru. Z důvodu mechanické odolnosti není přípustné řešení s využitím flexibilních LED pásků.
8.12 Osvětlení úložných prostor se samočinně zapne po otevření a vypne po uzavření rolet účelové nástavby CAS.
8.13 Úložné prostory pro požární příslušenství v účelové nástavbě jsou upraveny pro samovolný odtok vody, úprava však omezuje vnikání vody z vnějšího okolí.
8.14 V účelové nástavbě CAS je úložný prostor organizován pro uložení vybraných položek požárního příslušenství následujícím způsobem:
a) pravá přední skříň je vybavena plno-výsuvným horizontálním prvkem pro uložení HVZ Pod výsuvy

<p>jsou umístěny 2ks přepravek pro uložení podkládacích klínů a prahových opěrek. V prostoru skříně jsou umístěny nejméně 4 police a nejméně 4 kusy přepravek pro uložení příslušenství. Do prostoru před vodní nádrží je umístěna vyprošťovací deska s příslušenstvím a stabilizační podpěry,</p>
<p>b) v pravé střední skříní jsou uloženy čtyři kufrы PELI 1500 a box, ty jsou zajištěny odklopným rámem s aretací v zavřené a otevřené poloze, jednotlivé kufrы a box jsou od sebe odděleny stavitelnými přepážkami. Nad kufrы je umístěn po zbytku výšky skříně prostor pro uložení protichemických obleků. V levé části skříně jsou nad sebou samostatně umístěny dva kusy přepravek,</p>
<p>c) v pravé zadní skříní je v pravé dolní části na vertikálním výsuvném prvku umístěno zařízení pro provedení hygieny rukou po zásahu. V levé části skříně jsou umístěny tři hadicové kazety na hadice C. Vedle kazet jsou umístěny dva kusy přepravek Nad tímto prostorem je police na armatury,</p>
<p>d) v levé přední skříní je nad dvojicí výsuvných přepravek ve spodní části umístěna Elektrocentrála a přetlakový ventilátor, každý na 100 % výsuvném horizontálním prvku s aretací ve vysunuté poloze a zasunuté poloze. Výfukové potrubí elektrocentrály je opatřeno nerezovým pružným potrubím k odvodu spalin mimo skříní účelové nástavby v zasunuté a vysunuté poloze. Nad Elektrocentrálou a ventilátorem je po celé délce skříně police pro uložení motorových pil a dalších věcných prostředků s příslušenstvím. Prostředky vybavené spalovacím motorem jsou umístěny ve vaničkách zamezující uniku provozních hmot do prostoru nástavby. Příslušenství k motorovým pilám je umístěno v odolném plastovém kufru např. PELI. Elektrické prodlužovací kabely na navijáku a osvětlovací systémy jsou umístěny v horní části skříně na výsuvném a výklopném prvku po celé délce skříně,</p>
<p>e) v levé střední skříní ve spodní levé části je uložena jedna kazeta na hadice B75 a dvě kazety na hadice D25 V prostřední části jsou umístěny tři přepravky. Dále je zde umístěn vertikální výsuvný prvek s proudnicemi, rozdělovačem a armaturami, vedle výsuvu je umístěn úložný prostor pro dvojici hadic C42x20m v kotouči. Hadice jsou proti vypadnutí zajištěny popruhem se zajištěním pomocí suchého zipu. Každý popruh je označen průměrem hadice, pro kterou je určen (B, C, D) zbytek prostoru, umístění hadic v kotoučích dle seznamu příslušenství,</p>
<p>f) v levé zadní skříní jsou v levé části umístěny dva kusy hasicích přístrojů CO2, mezi nimi hydrantový klíč. Ve střední části je umístěn vertikální výsuvný prvek s aretací ve vysunuté a zasunuté poloze s umístěným požárním příslušenstvím a dvěma kusy hasicího přístroje PG6 a hydrantovým nástavcem. Pod výsuvným prvkem je prostor pro uložení dvou kusů hadic C42x20 m v harmonice, uzavřen dvířky. V pravé části schrány je od úrovně spodní hrany skříně nad sebou samostatně uloženo pět přepravek,</p>
<p>g) v prostoru čerpadla jsou prostředky uloženy nad čerpadlem na vodorovném výsuvném a výklopném prvku,</p>
<p>h) veškeré přepravky jsou vyrobeny z lehkých kovů s otvory pro uchopení z každé strany. Přepravky jsou opatřeny po podélných okrajích spodní strany plastovými pásky umožňující snadnější vysunutí přepravky jsou uloženy v ližinách ukončených rolnou pro snadné vytažení, nebo jsou umístěny na plno-výsuvu. Rozměry přepravek pro uložení požárního příslušenství mají základní půdorysné rozměry nejméně 600 x 400 mm výška bude odsouhlasena zadavatelem při realizaci,</p>
<p>i) veškeré výsuvné prvky použité v CAS jsou 100% výsuvné s aretací ve vysunuté a zasunuté poloze, aretace je pomocí táhla a zajišťovacích kolíků. Součástí je madlo uchopitelné v zásahových rukavicích,</p>
<p>j) přístup do prostorové rezervy před nádrží, je z prostoru pravé přední části účelové nástavby, (prostor je nejméně 260 mm široký z důvodu umístění rozměrného požárního příslušenství),</p>
<p>k) úchytné a úložné prvky v prostoru pro uložení požárního příslušenství jsou provedeny z materiálu s vysokou životností,</p>
<p>l) kazety na hadice a přepravky jsou součástí dodávky.</p>
<p>8.15 Rozměrné požární příslušenství, s výjimkou přenosného záchranného a zásahového žebříku a trhačského háku, je uloženo nejméně ve dvou schránkách s víkem. Jedna ze schránek je uzpůsobena pro uložení sacích hadic o délce 2,5 m a vanových nosítek. Schránky jsou vyrobeny ze slitiny lehkých kovů a jsou umístěny na účelové nástavbě. Schránky jsou uzamykatelné klíčem shodným s uzamykatelnými</p>

uzávěry na účelové nástavbě, po stranách jsou odvětrány a jejich konstrukce zamezuje vnikání vody z pochůzných ploch na účelové nástavbě. Víka úložných schrán, při jejich zavírání a otvírání, svojí tuhostí konstrukce zamezují jejich průhybu a vlnění. Vnitřní prostor schránek je vybaven osvětlením typu LED.
8.16 Hmotnostní rezerva o velikosti nejméně 200 kg je situována rovnoměrně v účelové nástavbě a je využita pro uložení nadstandardního příslušenství.
8.17 Hygienické prostředky, které tvoří dávkovací zásobník na tekuté mýdlo o objemu nejméně 500 ml, dávkovací zásobník na alkoholovou dezinfekci o objemu nejméně 500 ml a zásobník na papírové ručníky, jsou uloženy v účelové nástavbě CAS v pravé zadní (popřípadě v pravé střední) skříni na výsuvném úložném prvku. Do tohoto prostoru je vyvedena hadice s uzavírací armaturou a odvodňovacím prvkem, která je napojena na nádrž na vodu a je určena k základní hygieně osádky. Součástí tohoto prostoru je spirálová hadice s délkou v roztaženém stavu nejméně 5 m s ofukovací tryskou, která je napojena na tlakovou vzduchovou soustavu CAS a ovládaná mechanickým vzduchovým kohoutem. Druhá spirálová hadice, s délkou v roztaženém stavu nejméně 5 m s ofukovací tryskou, která je napojena na tlakovou vzduchovou soustavu CAS a ovládaná mechanickým vzduchovým kohoutem, je umístěna v interiéru kabiny osádky.
8.18 V prostoru pod pravou zadní schránou je kohout vývodu vody z nádrže pro případné mytí obuvi, kohout je napojen na nádrž s vodou a lze ho odvodnit.
8.19 Výtlačná a plnicí hrdla jsou vyvedena pod zadní roletové schránky, mimo úložný prostor s požárním příslušenstvím. Plnění nádrže na vodu je možné nejméně dvěma hrdly 75, jedním na levé straně a jedním na pravé straně, opatřenými kulovými ventily.
8.20 Sací hrdlo je vyvedeno do zadní části účelové nástavby a to tak, aby umožňovalo bezproblémové připojení sacích hadic přímo na sací hrdlo.
8.21 Konstrukce zařízení pro plnění nádrže na vodu z vnějšího tlakového zdroje umožňuje samočinné a plynulé doplňování nádrže na vodu z vnějšího zdroje v závislosti na poklesu hladiny v nádrži na vodu. Uzavírací armatury jsou konstruovány tak, aby nezpůsobovaly tlakové rázy v dopravním vedení.
8.22 Obslužné místo čerpacího zařízení je vybaveno komunikační jednotkou s mikrofonom a reproduktorem pro druhé ovládání vozidlového digitálního terminálu. Jednotka je napájena z panelu ovládání čerpadla po zapnutí hlavního vypínače panelu.
8.23 Obslužné místo čerpací jednotky je vybaveno ovládáním pro zapínání pohonu požárního čerpadla.
8.24 Zařízení pro výrobu pěny je vybaveno elektronickou regulací s plynule volitelným rozsahem přimíšení se zobrazovaným rozlišením 0,1 %. Rozsah nastavitelného procenta přimíšení 0 % až 6 %, množství přisátého pěnidla 10 – 165 l.min-1.
8.25 Zařízení prvotního zásahu je umístěno v pravé zadní části účelové nástavby, tvoří jej průtokový naviják s elektrickým pohonem pro zpětné navíjení, vysokotlaká hadice a proudnice. Naviják umožňuje nouzové ruční navíjení. Pro snadnou manipulaci s vysokotlakou hadicí je naviják opatřen vodícími kladkami (rolnami), které lze vysunout přes obrys CAS. Vysokotlaká hadice, splňující požadavky ČSN EN 1947* s klasifikací II/C/1, případně II/A/11, má délku nejméně 60 m, je v celé své délce tvarově stálá, plně průtočná a pružná. Hadice má hladký povrch s luminiscenčními vlastnostmi. K hadici je připojena kombinovaná vysokotlaká proudnice podle ČSN EN 15182-4+A11*, typ 3 (vysokotlaká proudnice s variabilním tvarem proudu při volitelném konstantním průtoku) s třmenovou ovládací pákou armatury, která je součástí dodávky včetně pěnотvorného nástavce na těžkou pěnu. Vysokotlaká proudnice je upevněna v držáku. Vysokotlaká hadice umožňuje odvodnění tlakovým vzduchem napojeným na vzduchovou soustavu podvozku CAS. Proudnicí je s hadicí spojena pomocí rychlospojky odpovídající parametrům vysokotlaké části.
8.26 CAS není vybavena lafetovou proudnicí.
8.27 Nádrž na vodu má skutečný objem 3.500 až 3.599 litrů a nádrž na pěnidlo má skutečný objem 240 až 249 litrů. Nádrž na vodu je vybavena příčnými a podélnými vlnolamy a v prostoru pochůzných ploch opatřena snadno přístupným průlezným a montážním otvorem o průměru nejméně 450 mm s odklopným víkem s rychlouzávěrem.
8.28 Nádrže jsou vyrobeny z nerezové oceli jakosti nejméně AISI 316L. Nádrž na pěnidlo je opatřena plnicím otvorem se spojkou 52 s víčkem, se záchytným prostorem nejméně 3 l pro zachycení nalévaného pěnidla. Nádrže na hasivo, jsou konstrukčně řešeny tak, aby jejich ukotvení a uložení

odpovídalo normě ČSN EN 12195-1:2011* .
8.29 Na obou stranách účelové nastavby jsou umístěny LED stavoznaky znázorňující množství hasiva v nádrži na vodu a v nádrži na pěnídlo. Stavoznaky zobrazují stav: prázdná, čtvrt, půl, tři čtvrtě a plná nádrž. Stavoznaky se aktivují při zapnutí napájení k čerpadlu a současně aktivované ruční brzdě.
8.30 CAS je vybavena zařízením k řízení provozu účelové nastavby se schopností monitorovat a ovládat jednotlivé prvky účelové nastavby. Veškeré funkce systému je možné ovládat z obslužného místa čerpacího zařízení pomocí grafického terminálu s obrazovkou o úhlopříčce nejméně 10" a z přenosného grafického terminálu s obrazovkou o úhlopříčce alespoň 7", umístěného v kabině řidiče. Pro možnost spolehlivého použití přenosného terminálu i mimo kabinu osádky, je jedna z antén wifi routeru umístěna vně kabiny - na její střeše. Nejméně 20 vybraných hlavních funkcí systému je možné ovládat z obslužného místa čerpacího zařízení pomocí nejméně dvou klávesnic s tlačítky označenými grafickými symboly. Systém řízení požární nastavby má následující funkce:
a) zobrazení aktivních prvků účelové nastavby – rolety, úložné schránky na pochůznou ploše účelové nastavby, žebřík, osvětlovací stožár, oranžová výstražná svítidla, světelné části zvláštního výstražného zařízení,
b) signalizace zapnutí pomocného pohonu pro požární čerpadlo při jízdě,
c) signalizace přehřátí pohonu čerpacího zařízení,
d) signalizace nízkého množství pohonných hmot a hasiva,
e) zobrazení grafu s využitím hasiva za nejméně poslední 3 minuty, zobrazení předpokládaného času do naplnění/vyčerpání hasiva,
f) automatizovaný provoz se zavodněním čerpacího zařízení a tlakovou regulací,
g) upozornění na chybnou obsluhu formou textového hlášení s akustickou signalizací,
h) monitorování mezních provozních stavů na čerpacím zařízení, a to tlak, otáčky, rychlost jízdy s zapnutým pomocným pohonem,
i) funkce pro automatické provedení zkoušky sání na sucho, zkoušky maximálních tlaků a zkoušky elektronických ventilů, záznam o provedení zkoušky do databáze systému včetně zobrazení doporučeného termínu pro další provedení zkoušky,
j) záznam provozních dat během provozu čerpacího zařízení (nejméně otáčky motoru, otáčky čerpadla, rychlost vozidla, tlak nízkotlakého okruhu, tlak vysokotlakého okruhu tlak na vstupu do čerpadla, hladina hasiva, napětí na baterii) při frekvenci alespoň 1 Hz,
k) automatické plnění nádrže plnicím zařízením,
l) automatické zhasnutí světlometů osvětlovacího stožáru a uložení osvětlovacího stožáru do přepravní polohy při uvolnění parkovací brzdy,
m) ovládání osvětlení okolí CAS, oranžové výstražné svítidlo na zádi CAS, dočasná deaktivace zadních doplňkových svítilen zvláštního výstražného zařízení,
n) systém plánované údržby, zobrazení termínu provedení dalšího servisu jednotlivých položek, četně připomenutí provedení údržby na hlavní obrazovce,
o) automatická diagnostika systému řízení nastavby se schopností rozpoznání poruchy (zkratovaný výstup elektronické jednotky, ztráta napájecího napětí jednotky, ztráta komunikace s podvozkem vozidla – pouze v případě, že vozidlo komunikuje s nastavbou pomocí sběrnice CAN bus, ztráta komunikace s ventilovým ostrovem, osvětlovacím stožárem či jednotkami v rámci nastavby),
p) poznámkový blok synchronizovaný mezi všemi obrazovkami systému řízení požární nastavby a START/STOP motoru elektrocentrály.
Požární nastavba je dále vybavena sérií elektronických řídicích jednotek (dále jen jednotky), umístěných na různých místech vozidla. Jednotky, včetně zadního grafického terminálu, jsou mezi sebou propojeny pomocí sběrnice CAN bus 2.0, nebo novější.
8.31 CAS je vybavena kamerovým systémem obsahujícím:
a) záznamový rekordér vybavený:
• SSD diskem o kapacitě nejméně 256 GB,
• ukládáním záznamu nejméně ze 4 kamer ve full HD rozlišení,
• záznamem zvuku z externího mikrofону,

	<ul style="list-style-type: none"> • promítnutím informace o zapnuté světelné části zvláštního výstražného zařízení a použití provozní brzdy do nahrávaného videozáznamu,
	<ul style="list-style-type: none"> • WIFI,
	<ul style="list-style-type: none"> • GPS,
	<ul style="list-style-type: none"> • panic tlačítkem umístěným v dosahu sedadla spolujezdce (velitele),
	<ul style="list-style-type: none"> • uzamykatelným přístupem k paměťovému médiu, a
	<ul style="list-style-type: none"> • možností nahrávání ve smyčce,
	b) přední kameru sledující provoz před CAS,
	c) zadní vnější kameru sledující provoz za CAS,
	d) vnitřní kameru sledující prostor řidiče (strojníka) a přístrojovou desku CAS,
	e) parametry kamer: rozlišení nejméně 1.920x1.080p, úhel záběru nejméně 110°, noční vidění, vnější kamery krytí nejméně IP 65,
	f) mikrofon,
	g) kabeláž pro propojení kamer a mikrofonu s rekordérem.
	Přesné umístění jednotlivých částí systému bude upřesněno při výrobě CAS s ohledem na nabídnutý typ podvozku. Kamerový systém je napájen z elektrické soustavy CAS a samočinně se spustí po startu motoru CAS.
8.32	CAS je vybavena dvěma kamerami pro sledování prostoru za CAS z místa řidiče. Kamery jsou vyhřívané, odolné proti prachu a vodě a zobrazovací část o velikosti nejméně 7" je umístěna v palubní desce v zorném poli řidiče. Kamery se aktivují při zařazení převodového stupně vzad a zobrazují prostor za vozidlem řidič má možnost mezi kamerami přepínat.
8.33	CAS je z vnější strany v prostoru nástupu řidiče vybavena tlačítkem pro automatický start vozidla k výjezdu, provozní stav systému je diagnostikován změnou barvy spínače (zelená barva aktivní, červená neaktivní). Pro splnění zapnutí aktivního režimu vnějšího tlačítka je nutné splnění bezpečnostních podmínek (nejméně zapnuté zapalování, zatažená ruční brzda, volič jízdy v neutrálu). Pokud v tomto režimu dojde ke stisknutí startovacího tlačítka, dojde k „probuzení vozidla“ odpojení zásuvky Rett-box, startu motoru a zapnutí nejméně denního svícení vozidla.
8.34	CAS je vybavena jednotkou V2X, která umožní preferenci vozidla IZS na křižovatkách města Brna. Jednotka včetně antén je integrovaná do světelného výstražného zařízení. Nebo je umístěna tak, aby nenarušovala výškový profil vozidla. Jednotka V2X umožňuje vysílat na dvou kanálech zároveň s možností přepnutí do módu anténní diverzity. Komunikuje dle norem ETSI EN 302 571, ETSI EN 302 663, ETSI TS 103 301 a Hardware Security. Module splňuje požadavky ETSI TS 103 097. Jednotka je vybavena minimálně třemi jednobitovými vstupy pro připojení majáku, zapalování a povolení požadavku na preferenci, LTE modemem, GNSS s podporou alespoň GPS. Napájení modulu je v rozsahu 12-24V. Jednotka je vybavena anténami pro V2X, GNSS, a LTE. Anténa pro V2X má minimální dosah 800m v přímém směru. Při zapnutém zapalování bude jednotka vysílat CAM zprávy dle ETSI EN 302 637-2. Při zapnutém výstražném zařízení bude vysílat CAM zprávy, kde role bude „emergency“ a bude vysílat i EmergencyContainer, kde bude nastaven požadavek na prioritu na křižovatkách v případě aktivity výstražného zařízení. Při jízdě bude vysílat DENM zprávu „emergencyVehicleApproaching“, včetně korektně vyplněného kontejneru „traces“ dle ETSI EN 302 637-3. Pokud vozidlo delší dobu stojí na místě, místo zprávy „emergency Vehicle Approaching“ začne vysílat DENM „rescue AndRecovery WorkIn Progress“. Jednotka musí mít v sobě mapové poklady, minimálně v rozsahu Jihomoravského kraje. Jednotka V2X bude dále podporovat Geonetworking dle ETSI EN 302 636-4-1, protokol BTP dle ETSI EN 302 636-5-1, SRM a SSM dle ETSI TS 103 301 a zabezpečení pro komunikaci s infrastrukturou dle ETSI TS 102 941. SIM kartu pro LTE poskytne zadavatel. (zařízení dodá dodavatel) Konkrétní nastavení chování jednotky bude dodavatel upřesněno zadavatelem.
8.35	Přední část CAS je v prostoru rámu podvozku vybavena elektrickým lanovým navijákem podle ČSN EN 14492-1+A11* s tažnou silou ve vodorovné rovině nejméně 50 kN. Lanový naviják je součástí dodávky a je vybaven šnekovou převodovkou, přítlačným zařízením lana, mechanickým jištěním proti přetížení a délkou lana nejméně 20 m. Lanový naviják je upevněn ke konzoli uchycené v předním

<p>tažném čepu s možností demontáže. Naviják je osvětlen samostatným LED světlem. Zadavatel nepožaduje uložení demontovaného navijáku v nástavbě. Úchytný prvek lanového navijáku je opatřen nejméně dvěma kotvícími oky s vyjímatelným čepem pro možnost upevnění háku lanového navijáku při práci s lanovou kladkou a možnosti tahu na každém nejméně 7.000 kg. Kotvící oko je dimenzováno na tažnou sílu, shodnou s tažnou silou lanového navijáku. Lanový naviják je opatřen dálkovým ovládním, za dálkové ovládní se považuje i dálkové ovládní s přívodním kabelem. Lanová kladka a nepromokavý obal jsou součástí dodávky CAS.</p>
<p>8.36 CAS je vybavena LED pracovním světlotetem s intenzitou světelného toku nejméně 1.000 lm:</p>
<p>a) na každém držáku bočního zpětného zrcátka,</p>
<p>b) v prostoru stupaček druhé řady sedadel po jednom zdroji bílého neoslňujícího světla,</p>
<p>c) vpravo i vlevo na zadní části účelové nástavby a</p>
<p>d) v prostoru pod předním oknem jedním pracovním LED světlotetem o světelném toku nejméně 14 000 lm a délce nejméně 900 mm.</p>
<p>Zapnutí pracovních světlotetů je umožněno z místa řidiče (strojníka), je nezávislé na zařazeném zpětném rychlostním stupni a je řidiči opticky signalizováno sdělovačem vyzařujícím světlo žluté barvy.</p>
<p>9. Barevná úprava, značení, nápisy</p>
<p>9.1 Veškeré nápisy jsou provedeny kolmým bezpatkovým písmem, písmeny velké abecedy.</p>
<p>9.2 Barevná úprava karoserie kabiny CAS je provedena jasně červenou barvou v odstínu RAL 3024 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobnou barvou (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu). Barevná úprava karoserie účelové nástavby může být provedena lakováním ve stejných odstínech jako karoserie kabiny nebo polepem fólií pokud je dodržena celková barevná definice $\delta E \leq 3,0$ mezi kabinou a účelovou nástavbou. Pro zvýrazňující prvky je použita bílá barva v odstínu 9003 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3,0$ od etalonu). Bílý vodorovný retro reflexní pruh, o výšce 200 mm, je umístěn na obou bocích karoserie CAS a na přední straně kabiny osádky. Bílý vodorovný retro reflexní pruh je veden i přes postranní rolety.</p>
<p>9.3 CAS je doplněna o retro reflexní zvýrazňující prvky v provedení odstínu RAL 1026 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva, v rozsahu polepu do 8,5 m².</p>
<p>9.4 Na zadní části PH jsou umístěny šikmé retro reflexní pruhy (šrafování) ve tvaru převráceného písmene „V“ žlutozelené barvy odstínu RAL 1026 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu). Šíře každého šikmého pruhu a vzdálenost mezi nimi je 150 mm. Sklon pruhu je 45°.</p>
<p>9.5 Nápis s označením dislokace jednotky je umístěn v bílém retro reflexním vodorovném pruhu na obou předních dveřích kabiny osádky. Text je uveden ve dvou řádcích, v prvním řádku je uveden text „HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR“, „“, ve druhém řádku se umístí slova „JIHOMORAVSKÉHO KRAJE“, ve třetím řádku se umístí slova „BRNO – LIDICKÁ“. <i>Nápis dodá uživatel.</i> Konkrétní provedení nápisů bude upřesněno v průběhu realizace.</p>
<p>9.6 Nápis „HASIČI“ o výšce písma 100 až 200 mm v bílém provedení je umístěn na přední části kabiny osádky. Nápis je proveden kolmým bezpatkovým písmem, písmeny velké abecedy.</p>
<p>9.7 CAS je vybavena čtyřmi kusy označení čísla hasičské stanice, např. formou rámečků pro jejich umístění.</p>
<p>9.8 Všechny výsuvné, otočné a výklopné prvky CAS, které v otevřené nebo vysunutě poloze přesahují obrys nástavby, musí být označeny, zepředu, ze strany tak, aby indikovaly nebezpečnou zónu např. bezpečnostním označením v souladu s částí 9, ISO 3964-1:2002 nebo použitím retro-reflexních nebo reflexních materiálů.</p>
<p>9.9 Soupisy materiálu v jednotlivých skříních a úložných prostorách jsou vyrobeny z odolného materiálu nepodléhajícího vnějším vlivům.</p>
<p>10. Zvláštní výstražné zařízení</p>
<p>10.1 Zvláštní výstražné zařízení umožňuje reprodukci mluveného slova. Jeho světelná část je na CAS provedena v souladu s TP-ST/20-2019*, a to ve 2 samostatných celcích:</p>
<p>a) hlavní část (dále jen světelné zařízení), a</p>
<p>b) doplňkové svítílny.</p>
<p>10.2 Všechny prvky světelné části zvláštního výstražného zařízení mají čiré kryty.</p>

10.3 Světelné zařízení je:
a) v přední části CAS tvořeno rampou o výšce nejvíce 80 mm a délce nejméně 1.800 mm. Rampa je osazena rohovými moduly zajišťujícími vykrytí potřebného vyzařovacího úhlu a nejméně 4 přímými moduly pro zvýšení intenzity vyzařovaného světla ve směru jízdy (každý z modulů s nejméně 3 diodami pro každou vyzařovanou barvu,
b) v zadní části CAS tvořeno rohovými svítilkami (každá s nejméně 12 diodami pro každou vyzařovanou barvu) zabudovanými v rozích karosérie účelové nástavby.
10.4 Světelné zařízení vyzařuje dle bodu 11, písm. d) TP-ST/20-2019* v režimu dvoj záblesk (R65). Rampa je vybavena ochranným prvkem proti zachycení větvi.
10.5 CAS je vybavena 4 páry doplňkových svítilek (každá svítilna s nejméně 8 diodami pro každou vyzařovanou barvu) - 1 pár na přední straně kabiny osádky v prostoru pod předním oknem, 1 pár na bocích přední části kabiny osádky nebo předního nárazníku, 1 pár v zadní části CAS – na spodní části účelové nástavby nebo pod ní a 1 pár na bocích účelové nástavby (v přední třetině její délky u horního okraje). Doplňkové svítilny vyzařují dle bodu 19 TP-ST/20-2019* v režimu dvoj záblesk (R65). Doplňkové svítilny nejsou synchronizovány se světelným zařízením.
10.6 Doplňkové svítilny na kabině osádky a přímé moduly pro zvýšení intenzity vyzařovaného světla ve směru jízdy v rampě lze v případě potřeby společně vypínat a zapínat vypínačem na ovládacím panelu zvláštního výstražného zařízení. Doplňkové svítilny v zadní části CAS lze v případě potřeby vypínat a zapínat vypínačem na ovládacím panelu zvláštního výstražného zařízení a dočasně deaktivovat z obslužného místa čerpacího zařízení. Po zapnutí zvláštního výstražného zařízení musejí být v činnosti všechny jeho světelné části v denním režimu.
10.7 Ovládací prvky zvláštního výstražného zařízení jsou umístěny v dosahu řidiče (strojníka) a nejsou integrovány v mikrofonu. Jejich součástí je tlačítko HORN, které funguje nezávisle na zvoleném tónu. Spuštění, přepínání a vypnutí tónů je pro řidiče (strojníka) řešeno také samostatným tlačítkem v blízkosti volantu a je umožněno i tlačítkem v dosahu sedadla spolujezdce (velitele) umístění bude upřesněno při realizaci zástavby. Pro ovládání světelné části zvláštního výstražného zařízení jsou užity originální přepínače výrobce podvozku s podsvícenými piktogramy, umístěné v bezprostředním dosahu strojníka. V dosahu sedadla spolujezdce (velitele) je umístěno také tlačítko HORN. Mikrofon zvláštního výstražného zařízení je v kabině osádky umístěn mimo prostor, osádkou běžně obsluhovaných, zařízení (skrytě) a je připojen do výkonové části zvláštního výstražného zařízení.
10.8 Reprodukce zvláštního výstražného zařízení je umístěn na vnější straně kabiny osádky tak, aby vyzařoval ve směru jízdy a jeho vyzařování nebylo zásadním způsobem omezeno konstrukčními prvky CAS, výbavou a příslušenstvím.
10.9 Zvuková část zvláštního výstražného zařízení vydává nejméně dvě různá zvuková výstražná znamení se spojitě proměnnou výškou tónu (sirénou) a vytváří celkový akustický tlak nejméně 120 dB (A)/1 m.
10.10 Zvuková část zvláštního výstražného zařízení umožňuje, po aktivaci tlačítkem v dosahu sedadla spolujezdce (velitele), na předem definovanou dobu doplňkovou funkci současné reprodukce zvukového výstražného znamení se spojitě proměnnou výškou tónu (sirénou) na nižších frekvencích.
10.11 Aktivní prvky zvukové části zvláštního výstražného zařízení jsou homologovány podle EHK 10.
10.12 Výstražné zařízení je dále doplněno o jedno tónovou pneumatickou houkačku ovládanou z místa řidiče (strojníka), která nezvyšuje celkovou výšku CAS.
11. Příslušenství
11.1 CAS je v úložných prostorech kabiny osádky a účelové nástavby vybavena položkami požárního příslušenství podle přílohy č. 1 těchto technických podmínek. Položky požárního příslušenství dodávané dodavatelem budou upřesněny v příloze kupní smlouvy. Ostatní položky požárního příslušenství dodá pro zástavbu odběratel.
Všechny technické podmínky vydané MV-GR HZS ČR jsou také veřejně dostupné ke stažení na webových stránkách www.hzscr.cz/clanek/katalog-vydanych-technicky-podminek-pozarnitechniky-a-vecnych-prostredku.aspx. * zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení ve smyslu zákona.