

**Technické podmínky
pro cisternovou automobilovou stříkačku
20/4000/240 - S2R**

1. Předmětem technických podmínek je pořízení nové cisternové automobilové stříkačky vybavené požárním čerpadlem se jmenovitým výkonem $2000 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ podle ČSN EN 1028-1*, kategorie podvozku 2 „pro smíšený provoz“, v provedení „R“ (speciálním redukováném pro šest osob) a hmotnostní třídy S (dále jen „CAS“).
2. Všechny CAS jsou vyrobeny na stejném typu a provedení automobilového podvozku. Pro výrobu je u všech CAS použit stejný typ a provedení požárního čerpadla a účelové nástavby.
3. 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.
4. Všechny položky požárního příslušenství a všechna zařízení použita pro montáž do CAS splňují obecně stanovené bezpečnostní předpisy a jsou doložena návodem a příslušným dokladem (homologace, certifikát, prohlášení o shodě apod.).
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 dokumentaci nezbytné pro registraci vozidla,
 - b) vyhláškou č. 35/2007 Sb. *, o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů, 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,a dále uvedené technické podmínky.
6. **Kabina osádky CAS**
 - 6.1. Kabinou osádky se rozumí prostor určený pro přepravu celého požárního družstva, včetně spolujezdce (velitele) a řidiče (strojníka) na první řadě sedadel.
 - 6.2. Kabina osádky je čtyřdveřová, jednoprostorová, nedělená 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) a interiérem kabiny osádky před sedadlem je nejméně 700 mm podle bodu 5.1.2.2.7 ČSN EN 1846-2+A1 obrázek 9*, a to i v případě, kdy je opěradlo vybavené dýchacím přístrojem,
 - b) úchyty pro čtyři dýchací přístroje a pro tři tlakové láhve v opěradlech druhé řady sedadel. Úchyty pro zbývajících dýchacích přístrojů jsou umístěny v prostoru kabiny osádky. Úchyty pro dýchací přístroje a pro tlakové láhve jsou konstruovány pro tlakové láhve o objemu 6 až 6,9 litrů vložené v textilním obalu. Všechna sedadla jsou vybavena bezpečnostními pásy,
 - c) úchytným prvkem pro uložení šesti lahví PET 1,5 l s pitnou vodou,
 - d) topením nezávislým na chodu motoru a jízdě,
 - e) osvětlením interiéru a osvětlením ke čtení dokumentace na místě spolujezdce (velitele). 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,
 - f) prostorem pro bezpečné uložení dokumentace formátu A4 v dosahu spolujezdce (velitele),
 - g) prostorem pod druhou řadou sedadel přístupným shora a vybaveným osvětlením typu LED, určeným pro drobné požární příslušenství, sedák je dělen nejméně na dvě části,
 - h) prostorem za sedadlem řidiče (strojníka) a za sedadlem spolujezdce (velitele) se schránkami přístupnými zezadu,
 - i) prostorem ve střední horní části kabiny osádky, kde je umístěna úložná police přes celou šířku kabiny osádky přístupná zezadu a je uzpůsobena pro umístění páteřové desky,

- j) prostorem v podobě úložné police přes celou šíři kabiny osádky, v zadní části kabiny osádky nad dýchacími přístroji,
- k) prostorem nebo prostředkem pro uložení nejméně dvou zásahových přileb v prostoru první řady sedadel.

6.3. Kabina osádky je dále vybavena:

- a) autorádiem s handsfree Bluetooth a s funkcí přijímání dopravního hlášení TA,
- b) v dosahu sedadla spolujezdce (velitele) a řidiče (strojníka) 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,
- c) šesti dobíjecími úchyty pro ruční svítilny dodanými pro zástavbu odběratelem, samostatně je jištěna vždy trojice dobíjecích úchytů,
- d) šesti dobíjecími úchyty pro přenosné radiostanice, **dodanými pro zástavbu odběratelem**, případně upravena pro dodatečnou montáž šesti dobíjecích úchytů pro přenosné radiostanice, formou dvou vyvedených kabelů s napětím 12 V. Samostatně je jištěn každý vývod pro trojici dobíjecích úchytů,
- e) v dosahu sedadla spolujezdce (velitele) dobíjecím úchytem pro tablet **dodaným pro zástavbu odběratelem**, případně upravena formou vyvedeného kabelu pro dodatečnou montáž dobíjecího úchytu. Pro napájení tabletu je určeno samostatně jištěné (5 A) přípojné místo,
- f) v prostoru spodní části čelního okna vyvedenou kabeláží s odpovídajícím konektorem pro napájení elektronického zařízení mýtného systému,
- g) centrálním zamykáním s dálkovým ovládáním s možností uzamčení kabiny osádky, samostatnými ovladači centrálního zamykání (nejméně 2 kusy) i při chodu motoru,
- h) samostatným vypínačem pro možnost společného odpojení napájení vozidlové analogové radiostanice, vozidlového terminálu, tabletu a dobíjecích úchytů pro ruční svítilny a přenosné radiostanice,
- i) elektrickým stahováním předních a zadních oken,
- j) výškově a podélně nastavitelným volantem,
- k) výškově a podélně nastavitelnou sedačkou řidiče (strojníka),
- l) mlhovými světlomety,
- m) v přední části ocelovým nárazníkem s čepem (čepy) o průměru 40 mm pro vyproštění a odtah vozidla o celkové nosnosti nejméně 30 000 kg,
- n) přídatnými dálkovými světlomety,
- o) vnější sluneční clonou nad čelním oknem,
- p) hlavními vnějšími zpětnými zrcátky s elektrickým vyhříváním,
- q) homologovanými kovovými kryty zpětných zrcátek.

6.4. Kabina osádky může být 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 mohou být propojeny pomocí převodníku A/D s optickou signalizační funkcí (vysocesvitivá LED dioda vyzařující přerušované světlo žluté barvy).

Antény jsou k vozidlovým komunikačním prostředkům připojeny přes anténní filtr vodivě spojený samostatným vodičem s karosérií 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 obsluhovatelny z místa spolujezdce (velitele) a částečně

obsluhovatelné (uchopení mikrofону a vedení komunikace, a to ve výjimečných případech) z místa řidiče (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.

Měníče a jistící prvky komunikačních prostředků jsou v jejich blízkosti zřetelně popsány a jsou snadno přístupné.

Komunikační prostředky dodávané dodavatelem budou upřesněny v příloze kupní smlouvy. Ostatní komunikační prostředky dodá pro zástavbu odběratel.

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 2 pro smíšený provoz.
- 7.3. Výška CAS v nezátíženém stavu (bez osádky a hasiva a v transportní poloze) je nejvíce 3.100 mm. Uvedená výška může být překročena pružnými anténami vozidlových komunikačních prostředků.
- 7.4. Výkon vznětového motoru CAS je nejméně 320 kW. Měrný výkon motoru CAS je nejméně 15 kW na 1.000 kg největší technicky přípustné hmotnosti.
- 7.5. Diferenciály hnacích náprav jsou vybaveny uzávěrkou diferenciálu nebo obdobným zařízením.
- 7.6. Nápravy jsou uspořádány 4x 4, pohon přední nápravy je odpojitelný nebo připojitelný případně trvalý.
- 7.7. Podvozková část CAS je vybavena automatickou převodovkou, která umožňuje jízdu CAS, na sněhu a na blátě, při brodění apod. Převodovka je vybavena pomocným pohonem pro pohon požárního čerpadla. Činnost pomocného pohonu je možná i při jízdě CAS a to do rychlosti nejméně 10 km·h⁻¹.
- 7.8. Brzdová soustava je vybavena čtyřmi na sobě nezávislými brzdovými systémy (provozní brzda, parkovací brzda, odlehčovací brzda a nouzová brzda). Provozní brzda je vybavena nejméně systémem ABS nebo obdobným zařízením. S ohledem na požadovaný měrný výkon a požadovanou dynamiku jízdy v rámci operačního řízení zadavatel preferuje osazení náprav kotoučovými provozními brzdami s indikací opotřebení brzdových segmentů.
- 7.9. 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 a s rychlostním indexem nejméně „K“. Pneumatiky na obou nápravách jsou od jednoho výrobce a z jedné jeho produktové řady. Všechny matice kol jsou osazeny „Checkpointy“ pro vizuální kontrolu povolení matic.
- 7.10. **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.
- 7.11. CAS není vybavena tachografem.
- 7.12. 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.
- 7.13. V zadní části CAS je umístěn prvek pro vyproštění CAS pomocí tažné tyče nebo ocelového tažného lana. V přední a zadní části CAS jsou pomocné závěsy určené pro vyproštění a upevnění při přepravě.
- 7.14. 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 popsání provozu je zpracován do návodu k obsluze.

- 7.15. S ohledem na možný výskyt povodní v hasebním obvodu, je CAS postavena na automobilovém podvozku s brodivostí nejméně 750 mm při pomalé jízdě klidnou vodou podle TP-ST/16A-2016*.
- 7.16. CAS je schopna statické stability při bočním náklonu nejméně 30°, doložená ověřenou kopií protokolu o zkoušce.
- 7.17. CAS je vybavena výfukovým potrubím od motoru, které je za kabinou osádky vyvedeno nad účelovou nástavbu a je vyvedeno kolenem do strany bez použití klapky.
- 7.18. 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. Nádrž je vybavena uzamykatelným víčkem.
- 7.19. Pokud je CAS vybavena zadními sdruženými svítilnami 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.
- 7.20. Podvozek CAS je vybaven:
 - a) zvukovou signalizací, která bude signalizovat aktivování parkovací brzdy při zařazeném rychlostním stupni a zvukově výstražným signálem pro jízdu vzad,
 - b) tak, aby bylo možné provést přiřazení pomocného pohonu PTO pouze při zařazeném neutrálu N. Následně bude možné řadit rychlostní stupně pro současnou jízdu a použití zařízení poháněných PTO,
 - c) optickou a zvukovou signalizací přehřátí převodovky v prostoru obslužného místa požárního čerpadla, pokud nemá společný chladicí okruh s motorem.
- 7.21. Vzhledem k tomu, že CAS je určena především k dlouhodobým zásahům, je vybavena bezúdržbovými akumulátorovými bateriemi s vysokou kapacitou, nejméně však 180 Ah každá a alternátorem pro velký odběr elektrického proudu, nejméně 120 A. Akumulátorové baterie jsou v CAS uloženy tak, aby byly snadno přístupné pro kontrolu v rozsahu stanoveném výrobcem akumulátorové baterie.
- 7.22. 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, případně 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 (nebo nejméně třístavovým indikátorem), 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 vypnutí spínací skříňce.
 Zásuvka je umístěna v blízkosti nástupu řidiče (strojníka).

Součástí dodávky je příslušný protikus s délkou napojení nejméně 6 m, s ukončením rychlospojkou pro vzduch a domovní zástrčkou 230 V.

Sdružená zásuvka 230 V je kompatibilní se zástrčkou typu Rettbox Air 230 V.

7.23. Elektroinstalace CAS odpovídá požadavkům ČSN 33 2000-7-717 ed.2*.

7.24. CAS je v souladu s nařízením EU o obecné bezpečnosti vozidel 2019/2144 vybavena:

- a) systémem monitorování tlaku v pneumatikách (systém namontovaný ve vozidle, který vyhodnocuje tlak v pneumatikách nebo jeho kolísání a během jízdy předává odpovídající informace uživateli),
- b) detekcí chodců a cyklistů nacházejících se v těsné blízkosti přídě nebo boku vozidla při okraji vozovky,
- c) signálem nouzového brzdění (funkce světelné signalizace signalizující ostatním účastníkům silničního provozu za vozidlem, že ve vztahu k převažujícím silničním podmínkám působí na vozidlo velká zpomalovací síla).

Použití ostatních vyspělých systémů podle nařízení EU o obecné bezpečnosti vozidel 2019/2144 brání provozně technické důvody související s účelem užití vozidel zvláštního určení v rámci hasičských záchranných sborů a jednotek požární ochrany. Ministerstvo dopravy schválí typ silničního vozidla, jeho systému, konstrukční části nebo samostatného technického celku, podle § 16 odst. 2 písm. b) zákona 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

8. Účelová nástavba CAS

- 8.1. Karosérie účelové nástavby 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 nástavby vyrobena technologií lepení plechů ze slitiny lehkých kovů s hladkým nebo kroužkovaným povrchem (kromě pochozích částí, které mohou být vyrobeny z prolamovaných nebo profilovaných plechů). Karoserie účelové nástavby může být doplněna karosářskými prvky z jiných lehkých materiálů s životností odpovídající životnosti CAS.
- 8.2. Účelová nástavba s ohledem na charakter předpokládaného nasazení CAS ve složitých terénních podmínkách není vybavena stupačkami ani jinými plochami nebo karosářskými prvky, které lze jako stupačku použít nebo které omezující přístup hasiče k CAS ze země. Požární příslušenství je v postranních a v zadní skříni účelové nástavby uloženo tak, aby jej bylo možné vyjmát a vkládat ze země, bez potřeby užití stupaček.
- 8.3. Pokud je vzdálenost mezi kabinou osádky a karosérií 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. CAS je vybavena nejméně šesti prostory pro uložení požárního příslušenství po stranách účelové nástavby, které jsou vybaveny roletkami z lehkého kovu 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.
- 8.5. 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 AdBlue, akumulátorové baterie, nádrž PHM, tlumič výfuku).
- 8.6. V účelové nástavbě a v kabině osádky CAS je úložný prostor organizován pro uložení vybraných položek požárního příslušenství následujícím způsobem:
 - a) elektrocentrála, ventilátor přetlakový – umístění na vodorovném výsuvném nebo otočném prvku ve spodní části úložného prostoru,
 - b) pila řetězová, pila kotoučová – uložení v úchytném prvku zachycujícím úkap PHM,
 - c) světlomet požární, kabely prodlužovací – uložení na vodorovném výsuvném a výklopném prvku v horní části úložného prostoru,

- d) kleště štípací, palice, páčidlo, sekera bourací, sekera štípací – uložení na svislém výsuvném nebo otočném prvku,
- e) čerpadlo plovoucí, sběrač – uložení na vodorovném výsuvném a výklopném prvku v horní části úložného prostoru,
- f) hadice požární izolované – uložení samostatně a v kazetách na hadice, nejméně 2 kazety C a 1 kazeta B (uložení po dvou kusech izolovaných požárních hadic),
- g) drobné požární příslušenství je uloženo nejméně v šesti přepravkách o rozměrech základny 600 x 400 mm.

Kazety a přepravky jsou součástí dodávky. Konečné rozmístění požárního příslušenství v účelové nástavbě a v kabině osádky CAS, bude konzultováno s dodavatelem. Případné změny musí být odsouhlaseny zadavatelem.

- 8.7. Úchytné a úložné prvky v prostorech pro uložení požárního příslušenství jsou provedeny z lehkého kovu nebo jiného materiálu, s vysokou životností.

- 8.8. 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/1, má délku nejméně 60 m, je v celé své délce tvarově stálá, plně průtočná a pružná. Hadice má hladký povrch.

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, **kteřá je součástí dodávky.**

Vysokotlaká proudnice je upevněna v držáku.

Vysokotlaká hadice umožňuje odvodnění tlakovým vzduchem napojeným na vzduchovou soustavu podvozku CAS.

Součástí dodávky je také pěnotvorný nástavec na vysokotlakou proudnici.

- 8.9. CAS umožňuje použití lafetové proudnice, která je řešena jako odnímatelná s napojením na příslušný propojovací prvek umístěný na horní pochozí ploše účelové nástavby.
- 8.10. Prostor pro uložení požárního příslušenství a čerpacího zařízení v zadní části účelové nástavby je vybaven dveřmi, které se otevírají nahoru.
- 8.11. V prostoru obslužného místa čerpacího zařízení je umístěn mikrofon a reproduktor jako druhé obslužné místo vozidlové radiostanice.
- 8.12. Čerpacího zařízení s obslužným místem je umístěno v zadní části účelové nástavby a s ohledem na předpokládané nasazení CAS v terénních podmínkách bez vodorovných nástupních ploch jsou veškeré ovládací a kontrolní prvky dostupné ze země bez potřeby stupaček nebo jiných karosářských prvků, které lze jako stupačku použít, a to ve výši nejvíce 1800 mm od země (optimální výška 1000 až 1300 mm). Konstrukce požárního čerpadla vylučuje únik vody při jeho zapnutí.
- 8.13. Obslužné místo čerpacího zařízení je vybaveno ovládním pro zapínání pohonu požárního čerpadla.
- 8.14. Nejméně čtyři výtlačná hrdla B a nejméně dvě plnicí hrdla B jsou vyvedena pod zadní roletové schránky, mimo úložný prostor s požárním příslušenstvím. Plnění nádrže na vodu je možné nejméně dvěma hrdly B, jedním na levé straně a jedním na pravé straně, opatřenými kulovými ventily.
- 8.15. 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.
- 8.16. Provedení sacího hrdla čerpací jednotky umožňuje sání z obou stran CAS.
- 8.17. Pěnotvorné přiměšovací zařízení je vybaveno ručně nastavitelnou regulací.

- 8.18. Žebřík pro výstup na horní pochozí 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, jednodílný a vykazuje vysoko u torzní tuhost.
- 8.19. Rozměrné požární příslušenství, s výjimkou přenosného záchranného a zásahového žebříku a trhacího háku, je uloženo nejméně ve dvou schránkách s víkem. Jedna ze schránek je uzpůsobena pro uložení sacích hadic o délce 2,5 m. Schránky jsou vyrobeny ze slitiny lehkých kovů a jsou umístěny na účelové nástavbě. Schránky jsou uzamykatelné klíčem shodným s uzamykatelnými uzávěry na účelové nástavbě, po stranách jsou odvětrány a jejich konstrukce zamezuje vnikání vody z pochozí plochy na účelové nástavbě. Vnitřní prostor schránek je vybaven osvětlením typu LED.
- 8.20. Nádrž na hasivo tvoří nádrž na vodu a nádrž na pěnídlo. Nádrž na hasivo je vyrobena z nerezové oceli, jakosti minimálně AISI 316L.
- 8.21. Nádrž na vodu má objem 4.000 až 4.099 litrů a je v prostoru pochozí plochy opatřena vstupním otvorem o průměru nejméně 450 mm s odklopným víkem s rychlouzávěrem.
- 8.22. Nádrž na pěnídlo je opatřena plnicím otvorem se záchytným prostorem o objemu nejméně 3 l pro zachycení nalévaného pěnídla.
- 8.23. Prostorová a hmotnostní rezerva, která je určena pro uložení nadstandardního požárního příslušenství o hmotnosti nejméně 200 kg, je situována v přední pravé přední části účelové nástavby.
- 8.24. 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).
- 8.25. 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. Osvětlení úložných prostor se samočinně zapne po otevření a vypne po uzavření rolet účelové nástavby CAS.
- 8.26. Na zadní části účelové nástavby CAS je umístěna výstražná LED svítlna 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.
- 8.27. CAS je vybavena LED pracovním světlometem s intenzitou světelného toku nejméně 1.000 lm:
a) na každém držáku bočního zpětného zrcátka,
b) na přední části kabiny osádky, a
c) vpravo i vlevo na zadní části účelové nástavby.
Zapnutí pracovních světlometů je umožněno z místa řidiče (strojníka), je nezávislé na zařazeném zpětném rychlostním stupni a je řidiči (strojníkovi) opticky signalizováno sdělovačem vyzařujícím světlo žluté barvy.
- 8.28. Zadní část účelové nástavby CAS je vybavena kamerou pro sledování prostoru za CAS z místa řidiče (strojníka). Kamera je vyhřívaná, odolná proti prachu a vodě a její zobrazovací část o velikosti nejméně 5" je umístěna v zorném poli řidiče (strojníka).

9. Barevná úprava, značení, nápisy

- 9.1. Pro barevnou úpravu CAS je použita bílá barva RAL 9003 a červená barva RAL 3020, podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu). Bílý vodorovný retroreflexní pruh je umístěn po obou stranách CAS a je veden i přes postranní roletky.
- 9.2. Na zadní straně karosérie účelové nástavby je v souladu s předpisem EHK 48 umístěno úplné obrysové značení v barvě červené, na obou bočních stranách karosérie účelové nástavby

a kabiny osádky je v celé délce bílého zvýrazňujícího pruhu, při jeho horním okraji, umístěno liniové značení v barvě žluté. Výška bílého zvýrazňujícího pruhu včetně výšky liniového značení podle EHK 48 je nejvíce 350 mm.

- 9.3. V bílém zvýrazňujícím vodorovném pruhu na obou předních dveřích kabiny osádky je umístěn nápis s označením dislokace jednotky. V prvním řádku je např. text „SBOR DOBROVOLNÝCH HASIČŮ“, ve druhém řádku je uveden název obce (případně místo dislokace jednotky).
- 9.4. Na CAS je umístěno logo sponzora (fondu poskytujícího finanční prostředky). Vzor loga poskytne zadavatel.
- 9.5. Na přední části karosérie kabiny osádky je umístěn nápis „HASIČI“ o výšce písma 100 až 200 mm.
- 9.6. Veškeré nápisy jsou provedeny kolmým bezpatkovým písmem, písmeny velké abecedy. Konkrétní provedení nápisů bude upřesněno v průběhu realizace.

10. Zvláštní výstražné zařízení

- 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:
 - a) hlavní část (dále jen světelné zařízení), a
 - b) doplňkové svítilny.
- 10.2. Všechny prvky světelné části zvláštního výstražného zařízení mají číré kryty.
- 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 přínými moduly pro zvýšení intenzity vyzařovaného světla ve směru jízdy (každý z modulů s nejméně 3 diodami pro každou vyzařovanou barvu), a
 - b) v zadní části CAS tvořeno rohovými svítilnami (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 dvojzáblesk (R65). Rampa je vybavena ochranným prvkem proti zachycení větví.
- 10.5. CAS je vybavena 4 páry doplňkových svítilen (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 dvojzáblesk (R65). Doplňkové svítilny nejsou synchronizovány se světelným zařízením.
- 10.6. Doplňkové svítilny na kabině osádky a příčné 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 tlačítkem houkačky CAS a je umožněno i tlačítkem v dosahu sedadla spolujezdce (velitele). 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. Reprodukční 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. Reproduktor může být tvořen dvojicí paralelně zapojených a sfázovaných reproduktorů (o nejméně stejných elektrických a akustických parametrech soustavy jako u samostatného reproduktoru).

10.9. Zvuková část zvláštního výstražného zařízení vydává nejméně dvě různá zvuková výstražná znamení se spojitě proměnnou výškou tónu (sírénou) a vytváří celkový akustický tlak nejméně 120 dB (A)/1 m.

10.10. Aktivní prvky zvukové části zvláštního výstražného zařízení jsou homologovány podle EHK 10.

11. Příslušenství

CAS je vybavena položkami požárního příslušenství podle následující tabulky. **Položky požárního příslušenství dodávané dodavatelem budou upřesněny v příloze kupní smlouvy. Ostatní položky požárního příslušenství dodá pro zástavbu odběratel.**

Požární příslušenství CAS	počet kusů	předpokládané umístění příslušenství
čerpadlo plovoucí, s výtlačným hrdlem B, maximální průtok nejméně 1000 l/min, jmenovitý průtok nejméně 500 l/min při 0,15 MPa, maximální tlak nejméně 0,25 MPa	1	prostor čerpadla
čerpadlo ponorné kalové elektrické 230 V, s výtlačným hrdlem B, maximální průtok nejméně 750 l/min, jmenovitý průtok nejméně 400 l/min při 0,1 MPa, maximální tlak nejméně 0,15 MPa	1	levá přední
dalekohled binokulární, zvětšení nejméně 8x, průměr přední čočky nejméně 42 mm	1	kabina osádky
deska vyprošťovací s upevňovacími prostředky, plovoucí, šířka nejméně 430 mm, délka nejméně 1800 mm, nosnost nejméně 170 kg	1	kabina osádky
držák hadicový v obalu	4	kabina osádky
ejektory ležaté	1	levá zadní
elektrocentrála 230 V, jmenovitý provozní výkon nejméně 3 kVA, krytí nejméně IP 44 s měřičem izolačního stavu, osazená zásuvkami nejméně 1 x 230 V/10 A domovní, 1 x 230 V/16 A průmyslová, zemní vodič a kolík	1	levá přední
hadice požární izolovaná B, délka 20 m, podle ČSN 80 8711 *	8	levá střední
hadice požární izolovaná B, délka 5 m, podle ČSN 80 8711 *	2	prostor čerpadla
hadice požární izolovaná C, délka 20 m, podle ČSN 80 8711 *	10	levá střední
hadice požární izolovaná D, délka 20 m, podle ČSN 80 8711 *	7	pravá zadní
hadice sací 110 x 2,5 m, podle ČSN EN ISO 14 557 *	4	pochozí plocha
hadice sací pro pěnотvorný příměšovač podle ČSN EN 16 712 -2 *	1	pravá zadní
hák trhací s násadou ze slitiny lehkých kovů - délka nejméně 5 m podle ČSN 38 9552 *	1	pochozí plocha
kabel prodlužovací 230 V, délka nejméně 25 m na navijáku, krytí nejméně IP 44, průřez vodiče nejméně 2,5 mm ²	2	levá přední
kalhoty brodící	2	pravá střední
kartáč průtokový na mytí s hadicí 25 x10 m	1	pravá zadní
kbelík objem nejméně 10 l, plechový, pozinkovaný	1	pochozí plocha
kleště štípací pákové na tyče a svorníky, délka nejméně 600 mm	1	levá zadní
klíč k nadzemnímu hydrantu	1	prostor čerpadla
klíč k podzemnímu hydrantu	1	levá zadní
klíč na hadice a armatury B/C	4	levá střední
klíč na sací hadice	2	prostor čerpadla
klín dřevorubecký	2	levá přední
kohout kulový přenosný B	1	levá střední

koš sací 110 podle TP-TS/01-2007*	1	pochozí plocha
koště cestářské podle TP-TS/12-2019*	2	pochozí plocha
kotouč k motorové kotoučové pile, průměr 300 mm	2	levá přední
krumpáč ocelový kovaný podle TP-TS/12-2019*	2	pochozí plocha
kužel dopravní skládací o rozměrech nejméně 320 x 320 x 60 mm	4	pravá přední
láhev kompozitní tlaková náhradní podle VPPO-CHS/11-2013* s lahiovým ventilem dle VPPO-CHS/15-2014 *	3	kabina osádky
lano nízkoprůtažné s opláštěným jádrem, typ A, délka 30 m, průměr nejméně 10 mm, ve vaku	2	kabina osádky
lano nízkoprůtažné s opláštěným jádrem, typ A, délka 60 m, průměr nejméně 10 mm, ve vaku	1	kabina osádky
lano ventilové na vidlici	1	levá zadní
lano záchytné na vidlici	1	levá zadní
lopata rovná ze slitiny hliníku podle TP-TS/12-2019*	1	pochozí plocha
lopata špičatá ocelová podle TP-TS/12-2019*	2	pochozí plocha
lopatka dřevorubecká s obracákem, délka nejméně 700 mm	1	levá přední
lopatka polní podle TP-TS/12-2019*	1	pravá přední
motykosekyra podle TP-TS/12-2019*	1	pochozí plocha
můstek hadicový	2	pochozí plocha
nádoba na pohonné hmoty a oleje k motorové pile o objemu nejméně 5/3 l	2	levá přední
nádoba na pohonné hmoty o objemu nejméně 10 l	1	levá přední
nádoba na sorbent, objem nejméně 25 l, šířka víka nejméně 250 mm	2	pochozí plocha
nádoba na úkapy o objemu nejméně 14 l	1	pochozí plocha
nástavec hydrantový podle ČSN 38 9441 *	1	levá zadní
nástavec sací na pěnidlo	1	pochozí plocha
nástroj vyprošťovací ruční jednodílný, délka nejméně 700 mm	1	pravá přední
nástroj ženižní kombinovaný podle TP-TS/12-2019*	1	pochozí plocha
návleky na nohy proti prořezu řetězovou pilou, podle ČSN EN 381 *	1	levá přední
nůž (řezák) na bezpečnostní pásy	2	kabina osádky
objímka na izolovanou požární hadici B	4	levá střední
objímka na izolovanou požární hadici C	4	levá střední
oděv ochranný protichemický kapalinotěsný, typ 3B s protichemickými rukavicemi a holínkami, podle přílohy TP	3	pravá střední
páčidlo ploché délka nejméně 600 mm	1	levá zadní
palice, hmotnost nejméně 5 kg	1	levá zadní
páska vytyčovací délka nejméně 500 m	1	kabina osádky
pila motorová kotoučová (rozbrušovací) s příslušenstvím, výkon motoru nejméně 3,5 kW, motor – dvoudobý, vzduchem chlazený; hmotnost nejvíce 10 kg, průměr kotouče nejméně 300 mm, hloubka řezu nejméně 100 mm	1	levá přední
pila motorová řetězová s příslušenstvím, výkon motoru nejméně 3,4 kW, délka lišty nejméně 450 mm, hmotnost bez lišty nejvíce 6 kg	1	levá přední
plachta plastová rozměry nejméně 4x4 m	1	pochozí plocha
popruh upínací pevnost nejméně 50 kN s napínacím prostředkem, délka nejméně 4,5 m	2	levá zadní
prostředky první pomoci (lékárna v batohu/kufru) podle TP-TS/08-2016* v rozsahu povinné výbavy pro kategorii 1 (rozměrné prostředky pro imobilizaci a transport - sada vakuových dlah, evakuační pumpa, vyprošťovací deska a příkrývky jsou řešeny v této tabulce samostatně)	1	kabina osádky
proudnice B	1	levá střední
proudnice kombinovaná C podle TP-TS/13-2019*	2	levá střední

proudnice kombinovaná D podle TP-TS/11-2019*	2	pravá zadní
proudnice pěnotvorná na střední pěnu, průtok nejméně 400 l/min, dostřik nejméně 10 m	1	pochozí plocha
proudnice pěnotvorná na těžkou pěnu, průtok nejméně 400 l/min, dostřik nejméně 20 m	1	pochozí plocha
přechod B/C	2	levá střední
přechod C/D	2	levá střední
přechod šroubení 110/B	1	prostor čerpadla
přikrývka (deka) nejméně 2000 x 900 mm (k opak. použití) v obalu	2	kabina osádky
přilba k motorové řetězové pile	1	levá přední
příměšovač přenosný podle ČSN EN 16 712-1*, průtok nejméně 400 l/min	1	pravá zadní
přístroj hasicí CO2 přenosný s hasicí schopností 89B	2	levá zadní
přístroj hasicí práškový přenosný s hasicí schopností 34A a zároveň 183B	2	levá zadní
přístroj izolační dýchací vzduchový přetlakový podle VPPO-CHS/12B-2016*	6	kabina osádky
pytel polyetylenový objem nejméně 120 l, tloušťka nejméně 80 um	5	kabina osádky
rozdělovač B-CBC podle ČSN 38 9481*	1	levá střední
rozdělovač C-DCD podle ČSN 38 9481*	1	pravá zadní
rukavice lékařské pro jednorázové použití nesterilní, nejméně 100 ks v balení, materiál nitril, podle ČSN EN 455*	1	kabina osádky
rukavice proti tepelným rizikům do 600 °C (pár)	1	levá zadní
rychloucpávka kanálová pro opakované použití	1	pochozí plocha
sběrač 2 x B podle ČSN 38 9426*	1	prostor čerpadla
sekera požární bourací podle TP-TS/12-2019*	1	levá zadní
sekera štípací podle TP-TS/12-2019*	1	levá zadní
skříňka s nástroji elektrotechnickými podle TP-TS/07-2011*	1	pravá přední
skříňka s nástroji podle TP-TS/09-2017*	1	pravá přední
sorbent sypký na ropné látky v pytli o hmotnosti nejméně 10 kg	3	pochozí plocha
souprava nářadí kominického podle TP-TS/15-2020*	1	levá zadní
stříkačka džberová nebo obdobné zařízení v provedení na záda, objem vody nejméně 20 l, hmotnost prázdné nejvíce 2,5 kg, včetně hadice o délce nejméně 1 m, proudnice a pěnotvorného nástavce	1	pravá zadní
světla výstražná přenosná oranžové barvy, akumulátorové v provedení LED, v přenosném obalu po 6 ks s dobíjením	1	pravá přední
světlomet požární akumulátorový, světelný tok nejméně 3000 lm, se stativem, krytí nejméně IP 44, napájení 12/24 a 230 V	2	levá přední
svítlna ruční s dobíjecím zdrojem v provedení LED, ATEX, voděodolná, nárazuvzdorná	6	kabina osádky
ventil přetlakový	1	levá střední
ventilátor přetlakový, jmenovitý výkon nejméně 12 000 m ³ .h ⁻¹	1	levá přední
vesta HASIČI	6	kabina osádky
víčko 110	1	prostor čerpadla
víčko B	1	prostor čerpadla
žebřík záchranný a zásahový pro hasiče přenosný pro tři osoby s dostupnou výškou nejméně 8 m, podle ČSN EN 1147*	1	pochozí plocha

12. Technické podmínky volitelného vybavení CAS mohou být odběratelem upřesněny v příloze kupní smlouvy a to v souladu s následující tabulkou.

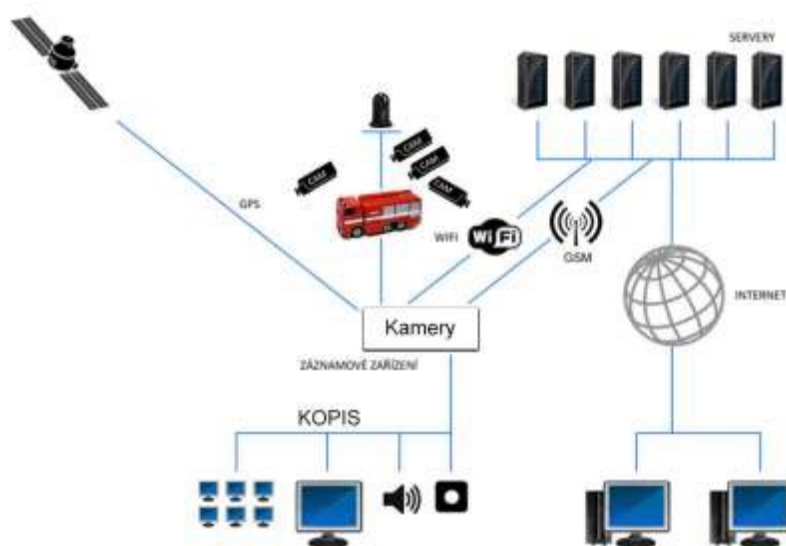
Osvětlovací stožár	CAS je v prostoru mezi kabinou a účelovou nástavbou vybavena pneumaticky vysouvaným osvětlovacím stožárem o výšce nejméně 5 m od země s nejméně dvěma světlomety LED 24 V s celkovým světelným tokem nejméně 30.000 lm a krytím nejméně IP 44. Světlomety jsou orientovány do jednoho směru. Naklápění světlometů podle vodorovné osy a otáčení osvětlovacího stožáru podle svislé osy v rozsahu nejméně 0 – 360° je možné pomocí dálkového ovládání s přípojným kabelem o délce nejméně 5 m, které je umístěno v prostoru ovládání požárního čerpadla. 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.
Klimatizace	Kabina osádky CAS je vybavena klimatizací.
Doplňování energií s kompresorem	<p>CAS je místo technologie uvedené v bodě 8.22 vybavena v prostoru nástupu řidiče (strojníka) zásuvkou 230 V pro dobíjení akumulátorových baterií, která se při spuštění motoru samočinně odpojí. Zásuvka je umístěna v blízkosti nástupu řidiče, je přístupná osobám stojícím na zemi, a je viditelně označena.</p> <p>Zásuvka je napojená na tlakovou soustavu CAS a na systém inteligentního dobíjecího zařízení akumulátorových baterií s proudem nejméně 17 A.</p> <p>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.</p> <p>Vozidlové komunikační prostředky (analogová radiostanice, případně digitální terminál) jsou napájeny pouze z akumulátorů podvozku, a to i v případě, že je CAS napojena na externí dobíjecí zařízení.</p> <p>Součástí sdružené zásuvky je proudový chránič; přítomnost externího napájecího napětí na akumulátorových bateriích je indikována sdělovačem vyzařujícím světlo zelené barvy (nebo nejméně třístavovým indikátorem), umístěným vně kabiny osádky u sdružené zásuvky.</p> <p>Součástí dodávky je příslušný protikus s délkou napojení nejméně 6 m, s ukončením domovní zástrčkou 230 V.</p> <p>Vozidlo je vybaveno integrovaným elektrickým kompresorem pro doplňování tlakového vzduchu, který je napájen z elektrické soustavy vozidla, pokud je vozidlo v provozu anebo připojeno na dobíjení.</p>
Nízkofrekvenční siréna	Zvuková část zvláštního výstražného zařízení CAS 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.
Pneumatická houkačka	Výstražné zařízení CAS je doplněno o jednotónovou pneumatickou houkačku ovládanou z místa řidiče (strojníka), která nezvyšuje celkovou výšku CAS.
Hygienický koutek	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 pravém zadním úložném prostoru na výsuvném úložném prvku. Do tohoto prostoru je vyvedena hadice s uzavírací armaturou a odvodňovacím prvkem, která je napojená na nádrž na vodu a je určena k základní hygieně osádky. Součástí tohoto prostoru je spirálová hadice s délkou v roztaženém stavu nejméně 1,5 m s ofukovací tryskou, která je napojena na tlakovou vzduchovou soustavu CAS a ovládaná mechanickým vzduchovým kohoutem. Tekuté mýdlo 500 ml, alkoholová dezinfekce 500 ml a papírové ručníky (balení) jsou součástí CAS a jsou dodány dodavatelem.

Odnímatelná lafetová proudnice	CAS je opatřena odnímatelnou lafetovou proudnicí s hubicí pro plný a roztříštěný proud s maximálním jmenovitým průtokem nejméně 2.000 l.min ⁻¹ , délkou účinného dostřiku plným proudem nejméně 50 m a s nastavitelným průtokem nejméně od 800 do 2000 l.min ⁻¹ . Lafetová proudnice je řešena jako odnímatelná s napojením na příslušný propojovací prvek umístěný na horní pochozí ploše účelové nástavby. Výstupní potrubí lafetové proudnice je opatřeno závitem 2 ½", na který se šroubuje pevná spojka B pro připojení výměnných hubic. Sestava, lafetové proudnice, stativu (podstavce) s napojením 2xB pro přenosnou lafetovou proudnici a originálního pěnотvorného nástavce lafetové proudnice na těžkou pěnu, je nedílnou součástí CAS a je dodána dodavatelem.
Nárazníková lafetová proudnice	CAS je v přední části vybavena dálkově ovládanou lafetovou proudnicí s hubicí pro plný a roztříštěný proud a se maximálním jmenovitým průtokem nejméně 450 l.min ⁻¹ při tlaku 6 bar, délkou účinného dostřiku plným proudem nejméně 30 m, pracovním rozsahem (natočením) nejméně -90° až +90° horizontálně a nejméně -45° až +45° vertikálně, s možností plynulé změny tvaru výstřikového kužele od plného po roztříštěný a s nastavitelným průtokem. Ovládání lafetové proudnice je umístěno v kabině osádky v dosahu sedadla velitele, veškeré funkce a pohyby proudnice jsou ovládány pomocí joysticku a podsvětlených tlačítkových ovladačů. Proudnice umožňuje uživatelsky nastavit oscilaci. V kabině osádky je dále umístěno ovládání hlavního uzávěru nádrže na hasivo (vodu) a požárního čerpadla a LED stavoznak znázorňující množství hasiva v nádrži na hasivo (vodu), zobrazující stav: prázdná, čtvrt, půl, tři čtvrtě a plná nádrž. Lafetová proudnice může zasahovat do nájezdového úhlu CAS, nesmí však ovlivnit kategorii podvozku CAS.
Elektronické řízení nástavby	CAS je vybavena zařízením k řízení provozu účelové nástavby se schopností monitorovat a ovládat jednotlivé prvky účelové nástavby. 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 (strojníka). 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 nástavby má následující funkce: <ul style="list-style-type: none"> a) zobrazení aktivních prvků účelové nástavby – rolety, úložné schránky na pochozí ploše účelové nástavby, žebřík, osvětlovací stožár, oranžová výstražná svítlna, 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) zobrazení nepřipravenosti vozidla k jízdě na palubní desce CAS (varování nástavby, aktivní osvětlovací stožár), g) automatizovaný provoz se zavodněním čerpacího zařízení a tlakovou regulací, h) upozornění na chybnou obsluhu formou textového hlášení s akustickou signalizací, i) monitorování mezních provozních stavů na čerpacím zařízení, a to tlak, otáčky, rychlost jízdy se zapnutým pomocným pohonem, j) 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,

	<p>k) 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,</p> <p>l) automatické plnění nádrže plnicím zařízením,</p> <p>m) automatické zhasnutí světlometů osvětlovacího stožáru a uložení osvětlovacího stožáru do přepravní polohy při uvolnění parkovací brzdy,</p> <p>n) ovládání osvětlení okolí CAS, oranžové výstražné svítily na zádi CAS, dočasná deaktivace zadních doplňkových světel zvláštního výstražného zařízení,</p> <p>o) systém plánované údržby, zobrazení termínu provedení dalšího servisu jednotlivých položek, včetně připomenutí provedení údržby na hlavní obrazovce,</p> <p>p) automatická diagnostika systému řízení nástavby se schopností rozpoznání poruchy (zkratovaný výstup elektronické jednotky, ztráta napájecího napětí jednotky, ztráta komunikace s podvozkem vozidla – pouze v případě, že vozidlo komunikuje s nástavbou pomocí sběrnice CAN bus, ztráta komunikace s ventilovým ostrovem, osvětlovacím stožárem či jednotkami v rámci nástavby),</p> <p>q) poznámkový blok synchronizovaný mezi všemi obrazovkami systému řízení požární nástavby.</p> <p>Požární nástavba je dále vybavena sérií elektronických řídicích jednotek (dále jen jednotky), umístěných na různých místech CAS. Jednotky, včetně zadního grafického terminálu, jsou mezi sebou propojeny pomocí sběrnice CAN bus 2.0, nebo novější.</p>
Lanový naviják	<p>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 vybaven šnekovou převodovkou, přitlačným zařízením lana, mechanickým jištěním proti přetížení, lanovou kladkou, nepromokavým obalem a dálkovým ovládáním (za dálkové ovládání se považuje i dálkové ovládání s přívodním kabelem). Úchytný prvek lanového navijáku je opatřen kotvicím okem pro možnost upevnění háku lanového navijáku při práci s lanovou kladkou. Kotvicí oko je dimenzováno na tažnou sílu, shodnou s tažnou silou lanového navijáku. Před průjezdem klidnou vodou není nutno manipulovat s navijákem, ani odpojit jeho napájecí kabel. Lanový naviják může zasahovat do nájezdového úhlu CAS, nesmí však ovlivnit kategorii podvozku CAS.</p>
Asanační lišta	<p>Přední část kabiny osádky je ve spodní části vybavena asanační lištou nebo obdobným zařízením, napojeným na pevně zabudované potrubí od požárního čerpadla a ovládaným z místa řidiče (strojníka). Asanační lišta může zasahovat do nájezdového úhlu CAS, nesmí však ovlivnit kategorii podvozku CAS.</p>
Tažné zařízení	<p>Zadní část požární účelové nástavby je v prostoru rámu podvozku vybavena tažným zařízením pro brzděný přívěs o hmotnosti nejméně 3.000 kg. Tažné zařízení je umístěno v souladu s předpisem 94/20/ES. 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 z 15 PIN 24V ISO 12098* na 2x7 PIN 24V hlavní N ISO 1185* a doplňková S ISO 3731*. Tažné zařízení může zasahovat do nájezdového úhlu CAS, nesmí však ovlivnit kategorii podvozku CAS.</p>
Barevné provedení	<p>Pro barevnou úpravu CAS je použita červená barva RAL 3024 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu).</p>
Retroreflexní prvky	<p>Barevná úprava CAS je doplněna o retroreflexní zvýrazňující prvky v provedení odstínu RAL 1026 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva, v rozsahu celkové plochy polepu do 8,5 m².</p>

Nádrž na hasivo z nekovového materiálu	Nádrž na hasivo je vyrobena z nekovového materiálu, např. polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny nebo vrstveného polypropylenu.
Upravené sedadlo velitele	V opěradle sedadla spolujezdce (velitele) je umístěn úchyt pro dýchací přístroj.
Automatické podmetací řetězy	CAS je vybavena automatickými podmetacími řetězy s možností jejich přiřazení za jízdy do rychlosti 50 km/h s ovládáním umístěným v prostoru řidiče, včetně světelné signalizace jejich chodu. Součástí je návod a certifikát v českém jazyce a technický průkaz samostatného technického celku.
Retardér	CAS je vybavena retardérem v elektromagnetickém nebo hydrodynamickém provedení.
Ochrana podvozku návleky	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 1000 °C.
Ochrana podvozku tryskami	K ochraně podvozku CAS jsou instalovány nejméně 3 ochlazovací trysky, napojené na tlakovou vodu z nádrže CAS (tlak před tryskou nejméně 0,1 MPa), které lze obsluhovat z kabiny CAS.
Kamerový systém	<p>CAS je vybavena kamerovým systémem obsahujícím:</p> <ul style="list-style-type: none"> - záznamový rekordér vybavený: <ul style="list-style-type: none"> • SSD diskem o kapacitě nejméně 500 GB, • ukládáním záznamu nejméně ze 4 kamer ve full HD rozlišení, • záznamem zvuku z externího mikrofону, • promítnutím informace o zapnuté světelné části zvláštního výstražného zařízení a použití provozní brzdy do nahrávaného videozáznamu, • WIFI umožňující použití v klientském režimu nebo jako access point, • GPS, • panic tlačítkem umístěným v dosahu sedadla velitele, • uzamykatelným přístupem k paměťovému médiu, • stahování videa přes FTP server nebo webové rozhraní, • možností nahrávání ve smyčce, - přední kameru sledující provoz před CAS, - zadní vnější kameru sledující provoz za CAS, - vnitřní kameru sledující prostor řidiče a přístrojovou desku CAS, - parametry kamer: RTSP stream, rozlišení nejméně 1920x1080p, úhel záběru nejméně 110°, noční vidění, vnější kamery krytí nejméně IP 67, - mikrofón, - kabeláž pro propojení kamer a mikrofónu s rekordérem. <p>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. Výstup zadní kamery je po zařazení zpětného rychlostního stupně zobrazován na displeji o velikosti nejméně 5", umístěném v zorném poli řidiče, případně může být pro tyto účely použita další samostatná kamera.</p>
Rozšířený kamerový systém	<p>CAS je vybavena kamerovým monitorovacím systémem umožňujícím vizuální záznam pohybu vozidla a snímání prostoru okolo vozidla, jeho archivaci technologií WiFi a přenos v reálném čase na krajské operační středisko technologií LTE. Umístění řídicí jednotky bude konzultováno se zadavatelem a bude zvoleno tak, aby nedocházelo k přehřívání jednotky (např. nedostatečným odvětráním). Vozidlo bude vybaveno kamerovým systémem pro automatické zpracování dat v kontinuální automatické přepisovací smyčce na přepisovatelné záznamové</p>

	<p>zařízení, s uchováním záznamu v délce minimálně 7 kalendářních dnů. Následně bude záznam automaticky přepsán novým záznamem. Systém musí ukládat záznam ze všech kamer na interní úložiště v minimálním rozlišení FullHD a 25 FPS. Záznamové zařízení bude mít dva pevné disky. Jeden disk pro záznamy ze všech kamer, přičemž tento disk musí být dostatečně zabezpečený proti otřesům. Druhý (systémový) disk bude z důvodu rychlého zprovoznění systému typu SSD (bez pohyblivých mechanických částí). Záznamová jednotka bude schopna uložit záznam i při výpadku energie nebo nárazu a standardně ukončí činnost. Záznam musí být kompletní do doby výpadku energie nebo nárazu s mechanickým poškozením kamer, případně záznamového média. Záznam bude obsahovat časové údaje, které bude získávat z vlastní GPS jednotky. Kamerový monitorovací systém bude spouštěn automaticky nastartováním vozidla a jeho plné zprovoznění nesmí trvat déle než 60 sekund. Po vypnutí zapalování vozidla se funkce systému autonomně zastaví do 5 min. Systém musí umožnit živý přenos pomocí LTE v min. rozlišení: 640x480 na krajské operační středisko a také správcům systému. Obraz z kamer musí být také dostupný na tabletu řidiče (strojníka) pro větší přehled snímaného prostoru kolem vozidla při manévrování s vozidlem. Stáhnutí záznamu ze všech kamer musí být umožněno jak vzdáleně technologií LTE případně pomocí WIFI, tak i na místě ve vozidle na záznamové přenosné zařízení (USB nebo síťovým připojením k řídící jednotce přes RJ-45). Obsahy kamerových záznamů se budou na vyžádání správců systému přenášet na server zadavatele v rozlišení FullHD po zaparkování vozidla v garáži a jeho připojení k zabezpečené WiFi síti zadavatele (pásmo 5 GHz nebo 2,4 GHz). V případě přerušení stahování záznamu (např. z důvodu ztráty signálu WiFi) musí po opětovném připojení k síti WiFi dojít k obnovení stahování od místa přerušení. Požadovaná minimální konfigurace a vlastnosti kamerového systému vozidla:</p> <p>Počet kamer: 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x čelní kamera, umístěná do rampy VRZ ze spodní strany nebo do kabiny vozidla tak, aby nepřekážela řidiči ve výhledu – venkovní voděodolná, 4mm pevný objektiv, min. 1920x1080 rozlišení, min. IP68, - 2 x boční kamera, umístěné v zadní části vozidla a snímající směr jízdy po stranách, 2.8 mm pevný objektiv, min. 1920x1080 rozlišení, min. IP67, - 1 x zadní kamera, snímající prostor za vozidlem, 2.8 mm pevný objektiv, min. 1920x1080 rozlišení, min. IP67, - 1 x střešní kamera, umístěná na výsuvném stožáru snímající prostor 360 stupňů okolo vozidla, 360° PTZ Kamera, min. IP66, min. 1920x1080 rozlišení. <p>Ilustrační schéma systému:</p>
--	---



Požadavky na software pro čtení, vyhodnocování a prohlížení kamerového záznamu:

Pro čtení záznamu bude použito SW s podporou pro OS Windows 10 a novější. V případě využití licencovaného SW bude k dispozici pro krajské operační středisko min. 5 ks licencí časově neomezených, nekonkurenčních s možností dokoupení dalších licencí. SW pro čtení záznamů bude umožňovat kontrolu stavu jednotlivých komponent, systému, průběhu a řízení čtení záznamů. SW bude umožňovat dálkové čtení záznamů dle požadavku objednatele – jednotlivé kamery i všechny kamery v určeném časovém úseku.

Zobrazení kamer bude umožněno nad mapovým podkladem. Mapové podklady jsou součástí dodávky.

Uživatelská činnost bude logována v systému.

Převodovka s hydrodynamickým měničem

Podvozková část CAS je vybavena automatickou převodovkou s hydrodynamickým měničem, která umožňuje jízdu CAS, na sněhu a na blátě, při brodění apod., a u které nedochází k přerušení točivého momentu. Převodovka je vybavena pomocným pohonem pro pohon požárního čerpadla. Činnost pomocného pohonu je možná i při jízdě CAS a to do rychlosti nejméně $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$.

* zadavatel umožňuje nabídnout rovnocenné řešení ve smyslu zákona, technické podmínky vydané MV-GŘ HZS ČR jsou veřejně dostupné ke stažení na webových stránkách: www.hzscr.cz/clanek/katalog-vydanych-technicky-podminek-pozarni-techniky-a-vecnych-prostredku.aspx

Technické podmínky protichemického ochranného oděvu, typ 3B

1. Předmět a určení technických podmínek

- 1.1. Předmětem technických podmínek je jednorázový protichemický ochranný oděv typu 3B (dále jen „JPOO“), který je určen pro ochranu těla příslušníků hasičských záchranných sborů krajů při zásazích s výskytem nebezpečných látek. Není určen pro opakované použití při mimořádné události s výskytem nebezpečných látek.
- 1.2. Tento typ ochranného oděvu poskytuje zasahujícím ochranu celého těla a dýchacích cest před účinky působení nebezpečných látek jen v případě, bude-li nasazen s dalšími doplňky – ochrannými prostředky (obličejovou maskou s filtrem, rukavicemi a gumovými holínkami). Uvedené doplňky nejsou součástí těchto technických podmínek. Pro zvýšení efektivity je nutno součásti oděvu, které nejsou integrovány do jednoho oděvu, přelepit lepicí páskou, např. oblast mezi kapucí a lemem obličejové masky.

2. Právní a technické předpisy (poslední platné znění)

- a) ČSN EN 14 605 + A1* Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím – Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím se spojí mezi částmi oděvu, které jsou nepropustné proti kapalinám (typ 3) nebo nepropustné proti postřiku ve formě spreje (typ 4) a zahrnující prostředky poskytující ochranu jen části těla (typy PB [3] a PB [4]).
- b) ČSN EN ISO 13982-1* Ochranný oděv pro použití proti pevným částicím chemikálií – Část 1: Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující ochranu celého těla proti polétavým pevným částicím (oděv typu 5).
- c) ČSN EN 14 126* Ochranné oděvy – Všeobecné požadavky a metody zkoušení ochranných oděvů proti infekčním agens.
- d) ČSN EN 1073-2* Ochranné oděvy proti radioaktivní kontaminaci – Část 2: Požadavky a zkušební metody pro ochranné oděvy bez nucené ventilace proti kontaminaci radioaktivními částicemi.
- e) ČSN EN 1149-5* Ochranné oděvy – Elektrostatické vlastnosti – Část 5: Materiálové a konstrukční požadavky.

3. Technické požadavky na JPOO

- 3.1. Kromě požadavků stanovených právními a technickými předpisy v bodě 2 splňuje JPOO technické požadavky uvedené v bodech 3.2. až 3.5.
- 3.2. JPOO je klasifikován jako protichemický ochranný oděv typu 3 B, který je v souladu s technickými normami uvedenými v bodě 2:
 - kapalinotěsný,
 - těsný proti postřiku,
 - prachotěsný,
 - odolný proti infekčním agens,
 - odolný proti radioaktivní kontaminaci,
 - vyroben v antistatickém provedení.
- 3.3. Provedení JPOO je celotělová kombinéza z jednoho kusu materiálu, který je minimálně třívrstvý. Součástmi JPOO, které jsou integrovány do jednoho celku, jsou
 - kapuce,

- ponožky s vnější manžetou kryjící horní část obuvi,
 - vnitřní manžeta rukávu – dvojitý rukáv,
 - dva zipy s jezdcí umožňujícími snadnou manipulaci v rukavicích.
- 3.4. JPOO je kompatibilní a použitelný s filtračním dýchacím přístrojem bez nuceného přívodu vzduchu (obličejovou maskou např. typu CM4, CM5 nebo CM6 s filtrem).
- 3.5. Materiál JPOO lze dekontaminovat mokrým způsobem. Materiál a švy jsou odolné vůči působení dezinfekčního přípravku Persteril 15 o koncentraci 5 % obj.

4. Další požadavky

- 4.1. Dodávka obsahuje:
- prohlášení o shodě k danému typu oděvu,
 - český návod na použití JPOO.
- 4.2. JPOO není starší než 1 rok od data výroby.
- 4.3. Záruční doba na JPOO je min. 2 roky.
- 4.4. Budou pořízeny JPOO velikostí XL (50 %) a XXL (50 %).