

Technické podmínky pro cisternovou automobilovou stříkačku

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 „smíšená“ v provedení „T“ (technickým pro šest osob) a hmotnostní třídy S (dále jen „CAS“).
2. Pro výrobu CAS je použit 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. 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.
3. Poskytnuta záruční doba je
 - a) na podvozek v délce 36 měsíců bez ohledu na ujeté kilometry
 - b) na účelovou nástavbu v délce 36 měsíců
 - c) na neprorezavění karoserie v délce 60 měsíců
 - d) na všechny položky vybavení včetně požárního příslušenství v délce 24 měsíců
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 je vyrobena v režimu "Norma jakosti EN ISO 9001:2001" nebo v režimu jiného odpovídajícího systému jakosti na výrobu požárních automobilů nebo na výrobu speciálních nástaveb silničních vozidel.
6. CAS splňuje požadavky:
 - a) předpisů pro provoz vozidel na pozemních komunikacích v ČR, a veškeré povinné údaje k provedení a vybavení CAS včetně výjimek jsou uvedeny v osvědčení o registraci vozidla část II. (technický průkaz),
 - b) stanovené vyhláškou č. 149/2025 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů a doložené při dodání CAS kopií certifikátu vydaného pro požadovaný typ CAS autorizovanou osobou, případně prohlášením o shodě výrobku,
 - c) stanovené vyhláškou č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů a dále požadavky uvedené v těchto technických podmínkách.

Požadavky stanovené vyhláškou č. 149/2025 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů CAS splňuje s níže uvedeným upřesněním:

7. Kabina osádky CAS

- 7.1. Kabinou osádky se rozumí prostor určený pro přepravu celého požárního družstva, včetně spolujezdce (velitele) a řidiče (strojníka) na první řadě sedadel.
- 7.2. S ohledem na vhodné a účelné umístění dýchacích přístrojů a množství požárního příslušenství uloženého v kabině osádky, a především s ohledem na bezpečnost a pohodlí zasahujících hasičů je rozměr kabiny od čelního okna kabiny po konec kabiny nejméně 3200 mm.
- 7.3. Interiér kabiny CAS, alespoň na dveřích a bočních stěnách je proveden v tmavé barvě.
- 7.4. Kabina osádky je čtyřdveřová, jednoprostorová, nedělená, sklopná elektricky vpřed a je vybavena:
 - a) sedadly pro šest osob, a to ve dvou řadách, orientovanými po směru jízdy, sedadlo řidiče

a spolujezdce 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, 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 dýchací přístroje a pro tlakové láhve jsou konstruovány pro tlakové láhve o objemu 6,8 až 6,9 litrů vložené v textilním obalu. Dýchací přístroje a náhradní lahve dodá zadavatel,
- c) všechna sedadla jsou vybavena homologovanými bezpečnostními pásy a jsou plně funkční i při vloženém dýchacím přístroji v sedadle,
- d) všechna sedadla mají lehce omyvatelný povrch, umožňující snadnou údržbu běžně dostupnými čisticími prostředky.
- e) v opěradle sedadla spolujezdce (velitele) je umístěn úchyt pro dýchací přístroj. Dýchací přístroj dodá zadavatel.
- f) úložným prostorem pro jeden dýchací přístroj, který bude umístěn ve schráně pod druhou řadou sedadel a bude přístupný bočními dvířky z levé vnější strany kabiny,
- g) úložným prostorem pro povinnou výbavu vozidla a drobné příslušenství, který bude umístěn ve schráně pod druhou řadou sedadel a bude přístupný bočními dvířky z pravé vnější strany kabiny,
- h) integrovaným skládacím stolem v palubní desce před spolujezdcem (velitelem). Povrch stolu je za účelem zbránění klouzání předmětů na stole pogumován,
- i) úchytným prvkem, popř. prostorem pro uložení 12 lahví PET 0,5 l s pitnou vodou,
- j) v prostoru řidiče a velitele jsou umístěny gumové koberce
- k) topením nezávislým na chodu motoru a jízdě, s výdechem pro přední i zadní prostor kabiny,
- l) automatickou klimatizaci dodanou výrobcem podvozku s výdechy i pro zadní prostor kabiny vč. vlastního ovládacího prvku umístěného v zadní části kabiny,
- m) lampičkou na čtení map před sedadlem velitele na ohebném rameni v provedení LED
- n) v horní části kabiny je integrováno LED osvětlení, které umožňuje osvětlení zadní části kabiny v barvě bílé a červené a je ovládané ze zadní části kabiny.
- o) osvětlení přední části kabiny lze ovládat z prostoru řidič a také spolujezdce (velitele)
- p) prostorem pro bezpečné uložení dokumentace formátu A4 v dosahu spolujezdce (velitele),
- q) v prostoru spolujezdce je umístěn držák mobilního telefonu, který dodá odběratel,
- r) prostorem pod druhou řadou sedadel přístupným shora a vybaveným osvětlením typu LED, určeným pro drobné požární příslušenství, sedák je dělen nejméně na dvě části,
- s) prostorem před druhou řadou sedadel uprostřed, schránami přístupnými zezadu.
- t) prostorem nebo prostředkem pro uložení nejméně dvou zásahových přileb v prostoru první řady sedadel.
- u) Mezi nebo za přední řadou sedadel je umístěn měnič napětí 24 V / 230 V s čistou sinusovou vlnou, trvalým povoleným zatížením min. 3000 W a min. dvěma zásuvkami 230 V. Je vybaven tepelnou ochranou, ochranou proti přepětí a podpětí. Přesné umístění určí odběratel po dohodě s dodavatelem.

7.5. Za sedadlem řidiče a za sedadlem spolujezdce je vytvořen úložný prostor, a každý je přístupný zezadu. Přes celou šíři kabiny (popřípadě mezi úložnými schránami), které jsou za sedadlem řidiče a spolujezdce je police a zespod ní uprostřed je umístěna výsuvná pracovní deska s aretací. Její šířka a hloubka bude upřesněna odběratelem v závislosti na úložném prostoru a prostorem mezi zadními sedadly a policí. Pod spojovací policí je úložný prostor. Rozmístění všech polic, jejich šíři a hloubku úložných prostor určí odběratel po dohodě s dodavatelem dle skutečné velikosti

prostředků umístěných v kabině s ohledem na technické parametry kabiny vozu. Před nebo nad spojovací polici je přídržné madlo pro osádku.

7.6. Kabina osádky je dále vybavena:

- a) autorádiem s digitální technologií (Digital Audio Broadcasting), handsfree Bluetooth a s funkcí přijímání dopravního hlášení TA, Android Auto & Apple CarPlay. Autorádio má alespoň čtyři reproduktory, dva v přední části a dva v zadní části kabiny. Zobrazovací info display má velikost alespoň 12“.
- b) multifunkčním volantem, umožňujícím ovládnutí autorádia a informačního systému podvozku CAS,
- c) zvukovou signalizací, která bude signalizovat aktivování parkovací brzdy při zařazeném rychlostním stupni,
- d) v dosahu sedadla spolujezdce (velitele) minimálně čtyřmi zásuvkami USB-A 3.0 a dvěma USB-C s napětím 12 V a elektrickým proudem každé nejméně 2 A trvale napojenými na zdroj,
- e) v dosahu sedadla řidiče (strojníka) minimálně jednou zásuvkou USB-A 3.0 a jednou USB-C s napětím 12 V a elektrickým proudem každé nejméně 2 A trvale napojenými na zdroj,
- f) ve střední části palubní desky umístěna jedna zásuvka USB-A 3.0 s napětím 12 V a elektrickým proudem nejméně 2 A bez trvalého napětí pro připojení vozidlové kamery, kterou pro zástavbu dodá odběratel.
- g) v zadní části kabiny osádky na středové polici vlevo nebo v její blízkosti minimálně jednou zásuvkou USB-A 3.0 a jednou USB-C s napětím 12 V a elektrickým proudem každé nejméně 2 A trvale napojenými na zdroj,
- h) v zadní části kabiny osádky na středové polici vpravo nebo v její blízkosti minimálně jednou zásuvkou USB-A 3.0 a jednou USB-C s napětím 12 V a elektrickým proudem každé nejméně 2 A trvale napojenými na zdroj,
- i) mezi první a druhou řadou sedadel čtyřmi dobíjecími úchyty pro ruční svítilny dodanými pro zástavbu odběratelem, samostatně je jištěna vždy dvojice dobíjecích úchytů,
- j) mezi řidičem a spolujezdcem, dvěma dobíjecími úchyty pro ruční svítilny dodanými pro zástavbu odběratelem,
- k) 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,
- l) v dosahu sedadla spolujezdce (velitele) úchytem pro tablet dodaným pro zástavbu dodavatelem. Tablet pro zástavbu dodá odběratel,
- m) v prostoru spodní části čelního okna vyvedenou kabeláží s odpovídajícím konektorem pro napájení elektronického zařízení mýtného systému,
- n) nad zadní řadou sedadel je průběžná hliníková kapsa pro uložení drobné výbavy (vyváděcí masky, masky k IDP apod.),
- o) práškovým hasicím přístrojem 2 kg,
- p) centrálním zamykáním všech dveří s dálkovým ovládnutím s možností uzamčení kabiny osádky, samostatnými ovladači centrálního zamykání (nejméně 2 kusy) i při chodu motoru,
- q) elektrickým stahováním předních a zadních vrstvených oken dveří,
- r) výškově a podélně nastavitelným volantem,
- s) vzduchem odpružené sedadlo řidiče (strojníka) s volitelnou možností nastavení polohy, výšky, naklonění, délky sedáku, opěradla, podélným nastavením sedadla a tlumením,
- t) vzduchem odpružené sedadlo spolujezdce (velitele) s integrovaným dýchacím přístrojem v opěradle, volitelnou možností nastavení polohy výšky, podélným nastavením sedadla

a nastavením tlumení. Dýchací přístroj dodá zadavatel.

- u) podlahou v gumovém provedení s neklouzavým povrchem
- v) madly pro snadnější nástup a výstup u všech dveří
- w) mlhovými světlomety,
- x) v přední části ocelovým nárazníkem s čepem pro vyproštění a odtah vozidla o celkové nosnosti nejméně 30 000 kg,
- y) přídatnými dálkovými světlomety v provedení LED, které jsou integrovány v předním čele automobilu, pod čelním oknem
- z) přídatnými dálkovými světlomety v provedení LED, které jsou umístěny nad předním oknem
- aa) osvětlením schůdků kabiny, které je v provedení LED
- bb) vnější sluneční clonou nad čelním oknem,
- cc) ve sluneční cloně jsou integrována přední poziční světla v provedení LED
- dd) hlavními vnějšími zpětnými zrcátky s elektrickým ovládáním a vyhříváním,
- ee) volantovým airbagem
- ff) bočními airbagy pro řidiče, spolujezdce
- gg) bočními airbagy pro osádku v zadní části kabiny

7.7. Kabina osádky je vybavena samostatným společným vypínačem pro možnost odpojení napájení dobíjecích úchyťů pro ruční svítilny a přenosné radiostanice. Vypínač se světelnou signalizací je umístěn v dosahu řidiče.

7.8. Kabina osádky je vybavena 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). Je kompatibilní s typem TPMe. Požadovaný mobilní digitální terminál umožňuje komunikaci v síti Pegas mezi jednotlivými složkami IZS.

Digitální terminál je vybaven dvěma reproduktory. Jeden je umístěn v přední části kabiny a druhý v zadní části kabiny.

Ovládání digitálního terminálu je v kabině osádky umístěno v prostoru u předního okna tak, aby byly plně obsluhovatelny z místa spolujezdce (velitele) a částečně obsluhovatelny (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 dle reálných podmínek v kabině osádky.

Měniče a jističí prvky komunikačních prostředků jsou v jejich blízkosti zřetelně popsány a jsou snadno přístupné.

Digitální terminál dodá výrobce CAS.

8. Motor a převodovka

8.1. Výkon vznětového motoru CAS je nejméně 350 kW.

8.2. CAS je vybavena automatizovanou převodovkou, bez spojkového pedálu, která umožňuje jízdu CAS, na sněhu, blátě, při brodění apod. Převodovka je vybavena pomocným pohonem pro pohon požárního čerpadla. Činnost pomocného pohonu je možná i při jízdě CAS o rychlosti nejméně 10 km·h⁻¹.

- 8.3. CAS je vybavena hydrodynamickým nebo elektromagnetickým retardérem, s ovládáním v dosahu volantu a přes brzdový pedál.

9. Čerpací zařízení

- 9.1. Čerpací zařízení umožňuje požární zásah při použití normálního tlaku vody, vysokého tlaku vody nebo kombinovaný provoz
- 9.2. Průtok při normálním tlaku je $2.000 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ při jmenovitém tlaku $1,0 \text{ MPa}$ a jmenovité sací výšce $3,0$
- 9.3. Průtok v režimu vysokého tlaku je $250 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ při jmenovitém tlaku $4,0 \text{ MPa}$
- 9.4. Čerpadlo je chráněno proti přehřátí automatickým teplotním odlehčovacím ventilem.
- 9.5. Rozvody čerpadla je možné nuceně odvodňovat pomocí stlačeného vzduchu, dodávaného ze vzduchové soustavy automobilu
- 9.6. Vřetenové uzávěry výtlačných hrdel jsou vybaveny prstenci s kličkou pro snazší manipulaci.
- 9.7. Potrubí čerpacího zařízení je v nerezovém provedení.
- 9.8. Provedení sacího hrdla čerpací jednotky umožňuje sání ze zadní strany CAS.
- 9.9. Pěnotvorné přiměšovací zařízení je vybaveno ručně nastavitelnou regulací v rozsahu alespoň 0% až 6% . Sání pěnidla z externího zdroje je přes pevnou spojku umístěnou mimo prostor obsluhy čerpadla. Součástí dodávky je také savička k přiměšovači.
- 9.10. Nouzové ovládání čerpadla je umístěno tak, aby bylo jednoduše přístupné a ovládatelné.

10 Podvozek CAS

- 10.1. CAS je konstruována v hmotnostní třídě S. Největší technicky přípustná hmotnost CAS je nejméně 18.000 kg .
- 10.2. CAS je konstruována na podvozkové části kategorie 2 pro smíšený provoz.
- 10.3. Výška CAS v nezátíženém stavu (bez osádky a hasiva a v transportní poloze) je nejvíce 3.200 mm . Uvedená výška může být překročena pružnými anténami vozidlových komunikačních prostředků.
- 10.4. Rozvor podvozku CAS je nejméně 4500 mm .
- 10.5. Diferenciály hnacích náprav jsou vybaveny uzávěrkou diferenciálu nebo obdobným zařízením.
- 10.6. Nápravy jsou uspořádány 4×4 , pohon přední nápravy je trvalý.
- 10.7. 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. Parkovací brzda působí na všechna kola.
- 10.8. CAS je vybavena systémem (např. ESP, ESC), který zvyšuje kontrolu nad vozidlem v krajních jízdních situacích, např. při rychlé jízdě do zatáčky nebo na kluzkém povrchu. V závislosti na jízdních podmínkách snižuje nebezpečí smyku a zlepšuje jízdní stabilitu. Součástí je také ASR (Anti-Slip Regulation-regulace prokluzu kol). Systém pracuje při jakékoli rychlosti vozidla.
- 10.9. CAS je vybavena asistentem rozjezdu do kopce.
- 10.10. Pro zvýšení jízdní stability a zlepšení přístupu k požárnímu příslušenství a v neposlední řadě i zlepšení jízdního komfortu je použito pneumatické odpružení nejméně zadní nápravy s nastavitelnou světlou výškou podvozku. Ovládací prvky pro aktivaci systému jsou umístěny

na palubní desce v dosahu řidiče.

- 10.11. 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“. U přední nápravy jsou použity pneumatiky s indexem nosnosti nejméně 160. 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.
- 10.12. 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.
- 10.13. CAS není vybavena tachografem.
- 10.14. Řízení CAS je levostranné s monoblokovým servořízením.
- 10.15. 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.
- 10.16. CAS je vybavena zařízením, které varuje před srážkou se zranitelným účastníkem silničního provozu vpředu.
- 10.17. CAS je vybavena zařízením, které detekuje a informuje před srážkou se zranitelným účastníkem silničního provozu na pravé straně.
- 10.18. CAS je vybavena akustickou signalizací zařazeného zpětného rychlostního stupně.
- 10.19. Zadní část požární účelové nástavby je v prostoru rámu podvozku vybavena tažným zařízením pro brzděný přívěs s pneumatickou brzdou. Tažná síla závěsu je 18.000 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.
- 10.20. V zadní a části v prostoru rámu podvozku jsou umístěny vždy dvě vyprošťovací oka.
- 10.21. V případě, že je použit pomocný meziráz účelové nástavby, tak je vzhledem k požadované živostnosti CAS zároveň zinkovaný.
- 10.22. CAS je v přední části vybavena dálkově ovládanou lafetovou proudnicí s hubicí pro plný a roztržštěný proud a s 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 roztržštěný a s nastavitelným průtokem. Ovládání lafetové proudnice je umístěno v kabině osádky v dosahu sedadla velitele a je ho možno přesouvat z místa velitele k místu řidiče. Veškeré funkce a pohyby proudnice jsou ovládány pomocí joysticku a podsvícených tlačítkových ovladačů. Proudnice umožňuje uživatelsky nastavit oscilaci. V kabině osádky je dále umístěno ovládání hlavního uzávěru nádrže na hasivo (vodu) a požárního čerpadla. Lafetová proudnice může zasahovat do nájezdového úhlu CAS, nesmí však ovlivnit kategorii podvozku CAS. CAS bude schválena do provozu s trvale nasazenou lafetovou proudnicí.
- 10.23. U hubice lafetové proudnice je umístěno LED osvětlení o svítivosti nejméně 5000 lm, které se společně pohybuje s hubicí lafetové proudnice a zajišťuje tak osvětlení prostoru hašení. Ovládání osvětlení je zajištěno prostřednictvím systému řízení nástavby z přenosného grafického terminálu

u řidiče, nebo na ovladači lafetové proudnice.

10.24.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 činidlem ad blue, případně pohonnými hmotami z veřejné distribuční sítě, konstrukce motoru umožňuje provoz:

- a) bez činidla 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.

10.25.Hlavní přední světlomety vozidla jsou v provedení LED.

10.26.S ohledem na možný výskyt povodní v hasebním obvodu, je CAS postavena na automobilovém podvozku s brodivostí nejméně 500 mm při pomalé jízdě klidnou vodou. Elektrická zařízení pod čarou brodění jsou v provedení vodotěsném nebo v provedení odolném vodě. Startér umožňuje opětovné spuštění motoru při brodění, a to po nejméně deseti minutách, kdy motor byl vypnut. Úložné prostory pro požární příslušenství v účelové nástavbě v prostoru pod čarou brodivosti jsou konstruovány pro rychlý samovolný odtok vody, konstrukce však omezuje vnikání vody z vnějšího okolí.

Pokud je CAS vybavena hlavními světlomety (potkávací a dálková světla), jejichž spodní část činné plochy je níže než 100 mm nad čarou brodění, potom jsou vodotěsné a CAS je vybavena dalšími hlavními světlomety v prostoru nad předním oknem kabiny osádky, které po přepnutí samostatným přepínačem tvoří při brodění plnohodnotnou náhradu za hlavní světlomety. CAS současně umožňuje vypnutí denního svícení.

10.27.CAS je vybavena nádrží na palivo o objemu nejméně 180 l a je vyrobena z materiálu, který nepodléhá korozi, a to i bez antikorozní úpravy nátěrem. Nádrž je vybavena uzamykatelným víčkem.

10.28.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.

10.29.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.

10.30.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 150 A. Akumulátorové baterie jsou

v CAS uloženy tak, aby byly snadno přístupné pro kontrolu v rozsahu stanoveném výrobcem akumulátorové baterie.

10.31. CAS je schopna statické stability při bočním náklonu nejméně 30°, doloženým ověřenou kopií protokolu o zkoušce.

10.32. Spodní část výfukového potrubí vč. tlumiče je izolováno tak, aby nedošlo k nadměrnému zahřívání prostoru pod vozidlem.

10.33. Přední část kabiny osádky je v prostoru rámu podvozku vybavena elektrickým lanovým navijákem se šnekovým převodem a přitlakem lana podle ČSN EN 14492-1+A1 s tažnou silou ve vodorovné rovině nejméně 50 kN s úhlem náběhu β nejméně 15° a s jistěním proti přetížení. Ovládání je v kabelovém i v bezdrátovém provedení. Ocelové lano s hákem je o délce nejméně 25 m. Hák má minimální pracovní zatížení 50 kN. Lanový naviják je opatřen nepromokavým obalem černé barvy. 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. Prostor nad navijákem je automaticky osvětlen LED neoslňujícím světlem o svítivosti nejméně 1500 lm., a to po sepnutí el. proudu do pohonu napájení navijáku. Lanový naviják může zasahovat do nájezdového úhlu CAS, nesmí však ovlivnit kategorii podvozku CAS. Vozidlo bude schváleno pro provoz s trvale nasazeným navijákem. Lanový naviják pro montáž dodá výrobce CAS.

10.34. V přední části kabiny osádky je v prostoru rámu umístěn vývod tlakového vzduchu ze soustavy CAS ukončený rychlospojkou.

10.35. 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.

10.36. CAS je vybavená zásuvkou kompatibilní s typem Rettbox Air 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.

System 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 (digitální terminál) je napájen 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 vypnuté 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.

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

11. Účelová nástavba CAS

- 11.1. 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 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.
- 11.2. Účelová nástavba je v celé délce vybavena stupačkami. Stupačky budou ve spodní části osazeny u přední a zadní komory. Stupačky u střední komory budou řešeny výklopným systémem. Stupačky jsou ošetřeny protiskluznou povrchovou úpravou. Přední a prostřední samostatná stupačka má minimální nosnost 250 kg. Zadní samostatná stupačka má minimální nosnost 150 kg. Každá stupačka je z obou boků v nejvyšší své části opatřena LED neoslňujícím pozičním světlem oranžové barvy, které bude automaticky blikat při otevřené stupačce. Poziční světla všech stupaček budou blikáním synchronizována. Tato světla se dají v případě potřeby manuálně vypnout prostřednictvím systému řízení nástavby, popř. jedním tlačítkem v prostoru ovládání čerpadla.
- 11.3. 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.
- 11.4. CAS je vybavena nejméně šesti prostory pro uložení požárního příslušenství po stranách účelové nástavby, které jsou vybaveny roletkami z lehkého kovu se žlutými 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. Rolety jsou v barevném provedení antracit.
- 11.5. Pravý a levý střední úložný prostor je oddělen od ostatních úložných prostor plechem ze slitiny lehkých kovů. Spodní část prostoru pro požární čerpadlo je zakrytována proti vnikání nečistot za jízdy.
- 11.6. Pod pravou zadní a levou zadní úložnou schránou s roletkou jsou stupačkou uzavíratelné menší schránky. Uvnitř těchto schrán nejsou žádné vývody armatur.
- 11.7. Rolety, zadní dveře nástavby a vrchní schránky se zamykají shodným klíčem.
- 11.8. 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).
- 11.9. K odvodu spalin motoru elektrocentrály je použito nerezové pružné potrubí a umožňuje odvod spalin v zasunuté a vysunuté poloze elektrocentrály mimo nástavbu vozidla. Elektrocentrála je umístěna na výsuvném prvku v levé přední části účelové nástavby CAS. Elektrocentrálu dodá zadavatel.
- 11.10. CAS je vybavena svislými pohledovými stavoznakmi na bocích účelové nástavby. Stavoznakmi jsou v kompaktním jednolitém provedení s LED technologií, umístěných mezi ohraničením bočních roletek; není přípustné provedení samostatnými jednotlivými světly. Stavoznakmi zobrazují aktuální

stav množství vody a pěnidla. Stavoznaky signalizují stav hasebních látek v úrovni 20 %, 40 %, 60 %, 80 % a 100 %. Stavoznak pro vodu je v barvě modré a je umístěn mezi přední a střední roletkou, stavoznak pro pěnidlo je v barvě žluté a je umístěn mezi střední a zadní roletkou; při dosažení úrovně 20 % stavoznak (stavoznaky) signalizují nízkou hladinu hasební látky červeným přerušovaným světlem (blikáním). Stavoznaky jsou automaticky zapnuty současně se zapnutím hlavního vypínače čerpadla.

- 11.11. V návaznosti na konstrukční možnosti účelové nástavby CAS je předpokládáno umístění vybraných prostředků na výklopných, otočných, vyjíždějících platech a to buď svislých, nebo vodorovných. Předpokládá se, že v pravé přední roletě je jedno vodorovné vyjíždějící plato s hydraulickým vyprošťovacím zařízením, jedno vodorovné plato se stabilizačními tyčemi a klíny a jedno svislé vyjíždějící (popř. otočné) plato s pneumatickými vaky a dalšími prostředky. V zadním prostoru u čerpadla je jedno výklopné plato pro plovoucí čerpadlo a hadice. V levé zadní roletě je jedno svislé vyjíždějící plato. V levé přední roletě je jedno vodorovné vyjíždějící plato, na kterém je umístěna elektrocentrála, přetlakový aku ventilátor a kalové čerpadlo. Dále jedno výklopné plato, na kterém jsou uloženy osvětlovací prostředky a aku nástroje. Přesné uložení prostředků bude dohodnuto na kontrolním dni. Změna v uložení prostředků se připouští jen se souhlasem zadavatele.
- 11.12. Převraky pro umístění prostředků 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. Úchytné a úložné prvky v prostorech pro uložení požárního příslušenství jsou provedeny z lehkého kovu nebo jiného materiálu, s vysokou životností.
- 11.13. Veškeré výsuvné prvky (police, vertikální prvky) použité v nástavbě jsou 100 % výsuvné s aretací ve vysunuté a zasunuté poloze, aretace je pomocí táhla a zajišťovacích kolíků aretace je součástí madla, které je uchopitelné v zásahových rukavicích.
- 11.14. Všechny výsuvné, otočné a výklopné prvky, které přesahují při použití základní rozměry CAS v přepravním stavu, jsou opatřeny zepředu a ze strany retro-reflexními prvky.
- 11.15. Prostředky vybavené spalovacím motorem vč. AKU motorové řetězové pily jsou umístěny ve vyjímatelných vaničkách, zamezující uniku provozních hmot do prostoru nástavby.
- 11.16. Všechny přepraky (pokud nebude zadavatelem u konkrétního typu požadováno jinak) jsou vyrobeny z lehkých kovů s hladkým povrchem a otvory pro uchopení zásahovou rukavicí z kratší a delší strany přepraky. Bedny jsou vyrobeny tak, aby spoje zabránily úniku vody. Vodící profily pro přepraky jsou vybaveny plastovými pásky umožňující snadnější vysunutí a zasunutí přepraky. Rozměry přepravek pro uložení požárního příslušenství budou jednotlivě řešeny dle prostředků, které v něm budou umístěny s ohledem na samotnou úložnou schránku a její rozvržení.
- 11.17. Účelová nástavba je vybavena soupravou hygienických prostředků, které tvoří nerezový dávkovací zásobník na tekuté mýdlo o objemu nejméně 500 ml, nerezový dávkovací zásobník na alkoholovou dezinfekci o objemu nejméně 500 ml a nerezový zásobník na papírové ručníky. V místě soupravy je vyvedena hadice s uzavírací armaturou a odvodňovacím prvkem, která je napojena na nádrž na vodu a spirálová hadice o délce nejméně 5 m opatřena rychlospojkami s ofukovací tryskou, která je napojena na tlakovou vzduchovou soustavu cisternové automobilové stříkačky a ovládaná mechanickým vzduchovým kohoutem.
- 11.18. 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, která 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 pěnотvorný nástavec na vysokotlakou proudnici.

- 11.19. Prostor pro uložení požárního příslušenství a čerpacího zařízení v zadní části účelové nástavby je vybaven dveřmi, které se otevírají nahoru.
- 11.20. V prostoru dveří čerpacího zařízení je liniové LED osvětlení, které se zapíná automaticky při otevření dveří.
- 11.21. Čerpací 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. Konstrukce požárního čerpadla vylučuje únik vody při jeho zapnutí.
- 11.22. Obslužné místo čerpacího zařízení je vybaveno ovládáním pro zapínání pohonu požárního čerpadla.
- 11.23. Vysokotlaká část požárního čerpadla pracuje se jmenovitým tlakem 4,0 MPa a jmenovitým průtokem nejméně 150 l.min⁻¹.
- 11.24. CAS je opatřena odnímatelnou lafetovou proudnicí s hubicí pro plný a roztržitý 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 a je dodána dodavatelem.
- 11.25. Na horní části účelové nástavby je uchycena tažná tyč o minimální tažné síle 18.000 kg a délce nejméně 2500 mm, kterou dodá dodavatel CAS. Tyč odpovídá Zákonu o provozu na pozemních komunikacích a je certifikována pro odtah vozidel o hmotnosti alespoň 18 t.
- 11.26. Má výtlačná hrdla B, jedno výtlačné hrdlo C a jedno plnicí hrdlo B. Plnění nádrže na vodu je vyvedeno v zadní části u obslužného místa čerpacího zařízení. Dvě výtlačná hrdla B jsou vyvedena pod zadní roletovou schránou, mimo úložný prostor s požárním příslušenstvím na levé straně. Dvě výtlačná hrdla B jsou vyvedena pod zadní roletovou schránou, mimo úložný prostor s požárním příslušenstvím na pravé straně. Jedno výtlačné hrdlo C je vyvedeno v přední části u nárazníkového monitoru.
- 11.27. 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 přívodním vedením.

- 11.28. Žebřík pro výstup na horní pochozí plochu účelové nástavby je z jednoho dílu a je umístěn na zadní straně účelové nástavby vpravo a štěřiny jsou v barvě černé. Příčle, štěřiny a upevňovací prvky žebříku mají vysokou torzní tuhost. Jednotlivé příčle jsou zespod opatřeny osvětlením typu LED, které slouží pro osvětlení při výstupu na horní plochu účelové nástavby. Při pohybu žebříku mimo transportní polohu dojde k automatickému rozsvícení příčlí, osvětlení vnitřních prostor vrchních úložných schrán a pochůzní plochy v prostoru střechy účelové nástavby.
- 11.29. Rozměrné požární příslušenství, s výjimkou přenosného záchranného a zásahového žebříku, je uloženo nejméně ve dvou schránkách s víkem. 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. Schránky jsou otevírány průběžným madlem, aretace otevřeného víka je provedena plynovými vzpěrami. Víka úložných schrán, při jejich zavírání a otevírání, svojí tuhostí konstrukce zamezují jejich průhybu a vlnění.
- 11.30. Nádrž na hasivo tvoří nádrž na vodu a nádrž na pěnidlo. Nádrž na hasivo je vyrobena z nerezové oceli, jakosti AISI 316L.
- 11.31. 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.
- 11.32. Nádrž na pěnidlo je opatřena plnicím otvorem se záchytným prostorem o objemu nejméně 3 l pro zachycení nalévaného pěnidla. Nádrž je naplněna pěnidlem, které je uvedeno v bodě 17.11., přibalem je min. 20 l barel pro případné doplnění – které dodá výrobce CAS.
- 11.33. Pro osvětlení bezprostředního okolí účelové nástavby je na obou bocích zdroj bílého neoslňujícího světla po celé délce boku účelové nástavby o svítivosti nejméně 4.000 lm a na zádi CAS nejméně jeden zdroj bílého neoslňujícího světla o svítivosti nejméně 1.500 lm. Všechny světelné zdroje jsou typu LED s krytím nejméně IP 67 a jsou integrovány do okapnic nad roletami. Osvětlení bezprostředního okolí se automaticky rozsvítí při zařazení zpětného rychlostního stupně, lze je nezávisle zapnout i při jízdě vpřed a je to opticky signalizováno u řidiče vozidla. Lze je manuálně zapnout a vypnout z prostoru řidiče (strojníka) a z prostoru obsluhy požárního čerpadla.
- 11.34. 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.
- 11.35. 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. Šířka sdružených modulů bude nejméně 1400 mm. Ovládací prvky a signalizace činnosti jsou řešeny prostřednictvím systému řízení nástavby. Zapojení světelného zařízení znemožňuje jeho užití za jízdy CAS.
- 11.36. CAS je vybavena na každém držáku bočního zpětného zrcátka nebo pod kabinou jedním LED pracovním světlometem s intenzitou světelného toku nejméně 1000 lm, který osvětluje prostor podél boku CAS. Zapnutí pracovních světlometů je umožněno z místa řidiče, je nezávislé na zařazeném zpátečním rychlostním stupni a je řidiči opticky signalizováno sdělovačem žluté barvy.

- 11.37. Zadní část účelové nástavby CAS je vybavena 2 ks pracovními LED světlomety, každé nejméně o výkonu 3.000 lm, pro osvětlení prostoru za CAS. Zapnutí pracovních světel je z místa strojníka (řidiče) a z prostoru obsluhy čerpadla, spouštění těchto světel je nezávislé na zařazeném zpátečním rychlostním stupni.
- 11.38. Zadní část účelové nástavby CAS je vybavena barevnou kamerou pro sledování prostoru za CAS z místa řidiče (strojníka). Kamera je odolná proti prachu, vodě a je se zobrazovací částí spojena kabelem. Její zobrazovací část o velikosti nejméně 12“ je integrovaná do palubní desky v zorném poli řidiče (strojníka). Kamera se automaticky přepne mezi moduly při zařazení zpětného rychlostního stupně nebo ruční aktivaci z místa řidiče.
- 11.39. CAS je v prostoru mezi kabinou a účelovou nástavbou vybavena pneumaticky vysouváním osvětlovacím stožárem o výšce nejméně 5 m od země s nejméně dvěma světlomety LED s celkovým světelným tokem nejméně 40.000 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. 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 primárně z elektrické soustavy CAS. Současně umožňuje připojení na elektrocentrálu 230 V, která je umístěna v levé přední schráně. Osvětlovací stožár je vybaven všesměrovým LED zábleskovým světlem modré barvy, aktivovaný pouze při vysunutém stožáru. Maják se aktivuje a deaktivuje prostřednictvím systému řízení nástavby.
- 11.40. V zadní části pod účelovou nástavbou je vyvedeno potrubí napojené z nádrže na vodu, zakončené kohoutem $\frac{3}{4}$ “, nezasahující do nájezdového úhlu a lze jej odvodnit.

12. Barevná úprava, značení, nápisy

- 12.1. Pro barevnou úpravu CAS je jako základní barva vozidla použita RAL 3024 v provedení folie Oracal 7710 RA Premium Fluorescent. Barevné reflexní značení-žlutozelená RAL 1026 v provedení folie Reflexite VC612 lime, a to v liniových šířkách 60,80,310mm, Chevron 150 mm. Bílá retroreflexní v provedení folie v charakteristice E1, Oralite 5600E nebo 3M 580E v liniových šířkách 200, 250 mm.
- 12.2. Vodorovné zvýrazňující prvky jsou řešeny takto:
- vodorovný pruh reflexní žlutozelené barvy o výšce 60-80 mm, na přední části kabiny a na boku požárního automobilu, umístěný pod okny kabiny zásahového požárního automobilu,
 - vodorovný retroreflexní pruh bílé barvy o výšce 200 až 250 mm, na boku požárního automobilu, popřípadě na přední části kabiny, umístěný 8 až 15 mm pod spodním okrajem žlutozeleného vodorovného reflexního pruhu o výšce 60-80 mm,
 - může být doplněno o vodorovný reflexní pruh žlutozelené barvy o výšce 60-80 mm, na boku požárního automobilu či účelové nástavby, umístěný pod pruhem bílé barvy,
 - vodorovný reflexní pruh žlutozelené barvy o výšce 310 mm, na boku účelové nástavby zásahového požárního automobilu, umístěný v horní části účelové nástavby zásahového požárního automobilu,
- 12.3. Na zádi požárního automobilu jsou šikmé pruhy (šrafování) ve tvaru převráceného písmene „V“ reflexní žlutozelené barvy. Součástí šrafování je nápis HASIČI. Šíře každého šikmého pruhu a vzdálenost mezi nimi je 150 mm. Sklon pruhu je 45°. Loga nebo doplňující polepy se nepřipouští.

- 12.4. Na střeše kabiny vozidla je uvedena volací značka vozu „HOP 724“ Velikost, barva, přesné umístění nápisu bude upřesněno při kontrolním dni.
- 12.5. Požární automobil má žlutozelené provedení RAL 1026, podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu) předního nárazníku, blatníků, bočních stupaček účelové nástavby, kolem výtlačných hrdel na boku nástavby, kolem stupaček kabiny vozu, části krytů zpětných zrcátek a případně dalších výrazných prvků karoserie (např. kolem zadního tažného zařízení či pod kabinou), které budou konzultovány s odběratelem. Toto barevné provedení je možno provést i lakováním při dodržení odstínu barvy žlutozelená RAL 1026, podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu). Pokud je pro tuto barevnou úpravu použito lakování a bude to technicky možné, tak všechny části žlutozeleného provedení bude překryto ochrannou fólií s vysokou průhledností, optickou čistotou a odolnou proti UV záření, která vytvoří ochranu proti kamínkům, škrábancům, posypové soli, ptáčím exkrementům atd.
- 12.6. Rámy oken dveří kabiny a B sloupek je v barvě černé.
- 12.7. Znak jednotky je na požárním automobilu umístěn na obou bocích kabiny automobilu v prostoru B sloupku kabiny CAS. Velikost a přesné umístění bude upřesněno při kontrolním dni. Znak (v křivkách) pro výrobu dodá zadavatel.
- 12.8. Nápis „HASIČI“ je na požárním automobilu umístěn na obou bocích karoserie, v její horní části poblíž svislé osy automobilu nebo účelové nástavby, tento nápis je doplněn názvem místa dislokace požárního automobilu OPAVA – KYLEŠOVICE. Velikost barevné provedení a přesné umístění nápisu bude upřesněno při kontrolním dni zadavatelem.
- 12.9. V bílém zvýrazňujícím vodorovném pruhu na obou předních dveřích kabiny osádky je umístěn nápis s označením dislokace jednotky. V prvním řádku je text „JEDNOTKA“ ve druhém řádku je uvedeno „SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ“ a v třetím řádku je text „OPAVA – KYLEŠOVICE“ Velikost a přesné umístění nápisu bude upřesněno při kontrolním dni.
- 12.10. Nápis „HASIČI“ je umístěn na přední a zadní části karoserie. Velikost barevné provedení a přesné umístění nápisu bude upřesněno při kontrolním dni zadavatelem.
- 12.11. Na obou bocích je symbol obsahující telefonní sluchátko a tísňové číslo. Symbol je proveden z materiálu jasně červené barvy poblíž svislé osy účelové nástavby, ve vodorovném reflexním pruhu žlutozelené barvy.
- 12.12. Finální podoba grafického návrhu polepů a lakování vozidla musí být schváleny zadavatelem.

13. Zvláštní výstražné zařízení

- 13.1. 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 svítidlo.
- 13.2. Všechny prvky světelné části zvláštního výstražného zařízení mají čiré kryty.
- a) Světelné zařízení je: v přední části CAS tvořené rampou o výšce nejvíce 80 mm a délce nejméně 1800 mm. Rampa je osazena rohovými moduly zajišťující vykrytí potřebného vyzařovacího úhlu a nejméně 8 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 je světelné zařízení tvořeno rohovými svítidly (každá s nejméně 12 diodami) zabudovanými v rozích karoserie účelové nástavby,

Světelné zařízení vyzařuje v jeden okamžik pouze světlo jedné barvy – postupně modré barvy na levé straně, modré barvy na pravé straně, červené barvy na levé straně, červené barvy na pravé straně., kdy poměr barev a výkonu je 1:1. Toto světelné zařízení je společně synchronizováno.

Světelné zařízení vyzařuje dle bodu 11, písm. d) TP-STS/20-2019* v režimu dvojzáblesk (R65).

13.3. CAS je vybavená 6 páry doplňkových svítlen (každá svítlna, pokud není stanoveno jinak s nejméně 8 diodami pro každou barvu)

- a) 2 páry na přední straně kabiny osádky v prostoru pod předním oknem,
- b) 1 pár na bocích přední části předního nárazníku,
- c) 1 pár v zadní části CAS – na spodní části účelové nástavby nebo pod ní,
- d) Boční výstražné světelné zařízení tvoří dva páry, které jsou plně integrovány do karoserie účelové nástavby vozidla v horní části ve formě distribuovaného výstražného systému. Konfigurace zahrnuje čtyři boční výstražné moduly, dvě na každé straně (každý s 18 LED, celkem $4 \times 18 = 72$ LED).

Doplňkové svítlny jsou společně synchronizovány a vyzařují dle bodu 19 TP-STS/20-2019* v režimu dvojzáblesk (R65).

13.4. Doplňkové svítlny 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 svítlny 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.

13.5. Ovládací prvky zvláštního výstražného zařízení jsou umístěny v dosahu řidiče (strojníka) a nejsou integrovány v mikrofону. Jejich součástí je tlačítko HORN, které funguje nezávisle na zvoleném tónu. Spouštění, přepínání a vypnutí tónu je pro řidiče (strojníka) řešeno tlačítky na multifunkčním volantu CAS (pokud to konstrukce vozidla umožní), nebo v blízkém poli řidiče tlačítky (přesné umístění bude konzultováno s objednatelem). Spouštění, přepínání a vypnutí tónu je také umožněno tlačítky v dosahu sedadla spolujezdce (velitele). Spouštění, přepínání a vypnutí tónu není možné ovládat společně se vzduchotlakou či elektrickou houkačkou. 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) v dosahu sedadla velitele a je připojen do výkonové části zvláštního výstražného zařízení.

13.6. Reproduktory zvláštního výstražného zařízení jsou integrovány v přední masce vozidla. Reproduktory budou tvořeny dvojicí paralelně zapojených a sfázovaných reproduktorů (se stejným elektrickým a akustickým parametrem) o výkonu min. 2x 100W.

13.7. 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.

Systém je řízen prostřednictvím sběrnice CAN s možností vzdálené diagnostiky a nastavení pomocí bezdrátové technologie. Umožňuje plnou kontrolu nad systémem prostřednictvím externích zařízení (např. tablet), včetně indikace aktivovaných funkcí, zobrazení diagnostických zpráv apod.

Na vozidle je instalováno zvláštní výstražné zvukové zařízení komunikující kompatibilním CAN protokolem, ovládací jednotku VRZ o instalační velikosti 1 DIN a doplňková výstražná svítidla, plně kontrolovatelnými módy blikání dle technické specifikace vozidla (možnost centrální změny zábleskového módu, automatická detekce činnosti atd.).

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

- 13.8. CAS je vybavena dvěma vzduchotlakýma houkačkami, které jsou spárovány, umístěny na kabině vozidla a nezvyšují celkovou výšku CAS. Jsou ovládané z místa řidiče ve volantu (strojníka) a u velitele samostatným tlačítkem

14.1. Příslušenství

- 14.1. Předpokládané umístění požárního příslušenství v CAS dle následující tabulky. Přesné umístění prostředků bude dohodnuto na kontrolním dni.

Kabina vozidla

Boční úložný prostor

LS	Prostředek	Počet kusů
	Dýchací přístroj	1
	Maska k DP	1

Boční úložný prostor

PS	Prostředek	Počet kusů
	Výstražná vesta pov. výbava	1
	Autolékárnička	1
	Výstražný trojúhelník	1
	Sada žárovek a pojistek	1
	Podkladní deska	1
	Autonářadí černý textilní obal	1
	Sada Bitů černý plechový obal	1
	Oranžový kufr s náradím	1
	Žlutý zakládací klín	1

Kabina vozidla

Prostředek	Počet kusů
Tablet	1
Držák na tablet	1
Nabíječka na Notebook	1
Mobil	1
Držák na mobil	1
X-am 5000	2
Ex-tec pm 4 Sewerin	1
Kufr dron 1. baterie	1
Vozidlová radiostanice	1
Ruční radiostanice	7
Klíčovací jednotka	3
Svítilna s laserem viz odst. 17.9.	2
Vozidlová kamera	1

Dalekohled	1
Přilba na technický zásah	4
Reflexní vesta VJ + hasiči	1+5
Maska k DP	5
Náhradní tlaková láhev	3
Dýchací přístroj	5
Složka s DZP	1
Složka s havarijními kartami + hav. profily	1
Atlas Opava	1
Složka s pomůckami vel. zásahu	1
Hasící přístroj práškový 2 kg viz odst. 7.6. o)	1
AED	1
Světelná tyč	1
Antifog – proti mlžení zorníků	1
Zdravotnický batoh	1
Sada pro třídění raněných metodou start	1
Kladívko na rozbíjení oken s řezačem pásů	2
Ruční svítlna	4+2
Hasičský opasek	2
Zásoba pití 0,5l	12
Fixační klíny	2
Fixační pásy	4
Fixační pásy hlavy a brady	2
Zastavovací terče	2
Gumové rukavice balení	1
Brašna s krčními fixačními límci	1
Parat maska	4
Kufr s termokamerou+2ks zdroj + šroubovák	1
Deka	3
Záchytné lano	2
Sedák	2
Záchranné lano 30 m	2
Záchranné lano 60 m	1
Vak s lezeckým vybavením	3
Vak se suchými oděvy s příslušenstvím, 2x Oděv + 2x Ribano + 2x rukavice + 2x čepice, 2páry ponožek, 2x přilba, 2x házečka	2
Zimní věci k suchým oděvům set v obalu	1
Záchranná vesta na vodu	2
Protichemický oděv	4
Plachta PVC 5x5m 2x pod sedadla 1x zdravotnický batoh	3
Držáky na přilby	2
Upevnění přileb na TP	4
Páteřová deska malá	1

Rozbíječ skel Holmatro	1
Nůž Victorinox	1
Nůž	1
Set na otevírání výtahů, klíče na kabiny	1
Krabice s respirátory	1
Plyšová hračka	2
Protiprořezové kalhoty	2
Občerstvení	

Pravá přední roleta

Prostředek

Počet kusů

Vysokotlaký zvedací vak 1 viz odst. 17.1.	1
Vysokotlaký zvedací vak 2 viz odst. 17.1.	1
Vysokotlaký zvedací vak 3 viz odst. 17.1.	1
Ovládací jednotka viz odst. 17.1.	1
Ucpávka na hadici B	2
Vzduchové hadice viz odst. 17.1.	3
Záslepky na vaky viz odst. 17.1.	2
Podkladní desky viz odst. 17.1.	3
Krycí gumy	3
Tlaková lahev	1
Redukční ventil viz odst. 17.1.	1
Výstražné kužely	10
Sada inteligentních puků viz odst. 17.6.	1
Stabilizační tyče viz odst. 17.12.	2
Páteřová deska	1
Pohonná jednotka HVZ Honda	1
Nůžky CU 4050 C	1
Rozpěrný válec TR 4350 C	1
Rozpínák SP 4241 C	1
Mininůžky CU 4007 C	1
Rozbíječ skla se řezačem pásů	2
Ruční pohonná jednotka PA 18 H 2 C	1
Hydraulická hadice Holmatro	1
Ochranný štít průhledný	2
Nástavec k rozpínáku	2
Řetězy k rozpínáku	2
Řezací nástroj Glas Master	1
Značkovací sprej	1
Vytyčovací páska	1
Kaskádový klín	2
Jezdec klínu	2
Zachytávač Airbagu volant	1
Zachytávač Airbagu spolujezdec	1
Prahová opěrka Holmatro HRS 22	1
Svítilna Narex FL LED 50 ACU	1

Pevný dlouhý drát	1
Krytí ostrých hran viz odst. 17.8.	1
Dřevěný klín	2
Výdřeva 6xhranol 10x10	6

Pravá prostřední roleta

Prostředek	Počet kusů
Kufr dron Matrice 30 T	1
Kufr s náradím Peli 1500	1
kufr na otvíračky PELI Storm IM 2200	1
Kufr s elektronářadím Peli 1500	1
Rescue sledge RS 5 + 2 ks pádla	1
Vak vakuová matrace + pumpa	1
Vak vakuové dlahy (noha + ruka)	1
Transportní vyprošťovací plachta	1
Mobilní zástěna	1
Příslušenství k RS 5 - redukční ventil a přechody	1
Záchranná vesta na vodu	2
Bedna s příslušenstvím na vodu – 2x přilba lezecká, 1x házečí pytlík	1

Pravá zadní roleta

Prostředek	Počet kusů
Příměšovač	1
Hadička k příměšovači	1
Kulový Ventil	1
Přetlakový ventil	1
Hygienický koutek viz odst. 11.17.	1
Deflektor	1
Vysokotlaká hadice s proudnicí na bubnu viz odst. 11.18.	1
Nástavec na pěnu k vysokotlaké proudnici viz odst. 11.18.	1
Rozdělovač C viz odst. 17.3.	1
Koš na hadice C	3
Přechod C/závit	1
Úkapové korýtko	1
Kanálová ucpávka	1
Krtek C	1
Krtek D	1
Přechod 125/110	1
Přechod 110/75	1
Hadra	1
Barel 26 l viz odst. 17.2.	1

schrána za zadní stupačkou	
----------------------------	--

Kyblík	2
Lopatka	2
Zádový hasicí vak viz odst. 17.4.	1

Levá přední roleta

Prostředek	Počet kusů
Rozbrušovací pila Dolmar PC 7314D	1
Rozbrušovací kotouč diamant na beton	1
Rozbrušovací kotouč na beton a kámen	1
Řezný kotouč na železo	1
Motorová pila Jonsered CS 2171	1
Kombinovaný kanystr	1
Obracecí dřevorubecká lopatka Fiskars	1
Náhradní lišta 60 cm	1
Náhradní lišta 38 cm + řetěz	1
Bedna s příslušenstvím k pile	1
Pila DeWalt. V kufru	1
Elektrocentrála Geko 7401 Asynchron	1
Aku Přetlakový ventilátor viz odst. 17.5.	1
přechod průmyslová/domovní	1
přechod domovní/průmyslová	1
průmyslový rozvaděč	1
zemnicí drát	1
Kladivo	1
zemnicí tyč	1
Kanystr PHM 10 l	1
Prodlužovací buben	2
Svítilna Narex FL LED 50 ACU	1
Světlo Rosenbauer RLS 2000	1
Stativ	2
Kalové čerpadlo	1
AKU řetězová pila T 542i XP	1
AKU vrtačka	1
AKU úhlová bruska	1

Levá prostřední roleta

Prostředek	Počet Kusů
Koš na hadice B	2
Hadice B 75	2
Hadice C 52	4
Hadice C 42	4
Cleveland 30 m viz odst.17.7.	1
Batoh na lesní požáry	1
Kombinovaná proudnice C	2
Rozdělovač B/C + přechody B/C	1
Klíč na hadice	2

Sáček s objímkami na hadice	1
plastová bedna	3
Pěnotvorný nástavec AWG	1

Levá zadní roleta

Prostředek	Počet kusů
Malé páčidlo	1
Multifunkční hydraulický nástroj viz odst. 17.10.	1
Pákové nůžky	1
Nůžky elektro 1000 V	1
Nástavec k podzemnímu hydrantu	1
HP sněhový	2
HP práškový	2
Hooligan	1
Klíč k podzemnímu hydrantu	1
Lopata	1
Cestářské koště	1

Bedny	5
Bedna č. 1	
Plechová lopatka	1
Ořech	2
Komínové vybavení (2ks sluníčko, 1ks karabina)	1
Smetáček	1
Rukavice na sálavé teplo	pár
Hasičská sekera	2
Komínové vybavení (řetěz na bubnu 15 m)	1
Bedna č. 2	
popruh oko-oko 9m, 8t	1
Omega třmen	2
Hák	2
Tažné lano	2
Kladka	1
Řetězový úvazek 1250 kg	1
kurty s ráčnou	2
Multifunkční hák Paratech	1
PES popruh 4t	1
Kinetické lano	1
Bedna č. 3	
Rybářské kalhoty	2 páry
Gumové rukavice	2 páry

Bedna č. 4	
Repelent	1
Černé pytle	role
Savo	1
D-sprej	1
Včelařský oděv	1
Jar	1
Bedna č. 5	
Natloukací kolíky	sada
Stříbrná páska	1
Drát	1
Duo tmel	1
Strečová folie	role
Bandáž na potrubí	2

Schrána za zadní stupačkou	
Sorbční hady	3
Sorbční rohože	4
barel 26 l viz odst. 17.2.	1
Smetáček s hadicí pro dekontaminaci	1

Prostor u čerpadla

Prostředek	Počet kusů
Plovoucí čerpadlo	1
Hadicový klíč	2
Přechod B/C	3
Přechod C/D	1
Ventilové lano na vidlici	1
Plnicí hadice B75/10 m	2
Hadice C	1
Hadice B	1
Klíč k nadzemnímu hydrantu	1

Střecha vozidla

Prostředek	Počet kusů
Nastavovací žebříky	4
Barely se sorbentem	2
Trhací hák hliníkový	1
Nástavec trhacího háku hliník	1
Přejezdové můstky	2
Tažná tyč	1
Trubka/páka	1

Bedna 1 střecha

Prostředek	Počet kusů
Bourací sekyra	1
Motykosekera	1
Kopáč	2
Rýč	2
Lopata	2
Krumpáč	1
Tyč Fireman FMT 5,5 m	1
Cestářské koště	3
AKU pila Husqvarna 530 i PT5	1
Vidle	2
Pádla	2
Pilka	1
Rozbíječ ledu	1
Trhací hák	1
Multifunkční nástavec	1

Bedna 2 střecha

Prostředek	Počet kusů
Proudnice na těžkou pěnu	1
Nástavec lafetové proudnice	1
Základna monitoru	1
Lafetová proudnice	1
Savice na pěnídlo	1
Proudnice na střední pěnu AWG M4	1

14.2. CAS je vybavena položkami požárního příslušenství s předpokládaným umístěním podle následující tabulky, které dodá dodavatel CAS, a jsou přesně specifikovány v odstavci 17.

Kabina vozidla

Prostředek	Počet kusů
Svítilna s optikou (laserem) 17.9.	2

Pravá přední roleta

Prostředek	Počet kusů
Sada vysokotlakých zvedacích vaků viz 17.1.	1
Sada inteligentních puků viz 17.6.	1
Sada krytí ostrých hran viz 17.8.	1
Sada stabilizačních tyčí viz 17.12.	1

Pravá zadní roleta

Prostředek	Počet kusů
Barel 26 l viz 17.2.	1
Rozdělovač C-CC viz 17.3.	1

Zádový hasicí vak viz 17.4.	1
-----------------------------	---

Levá přední roleta

Prostředek	Počet kusů
AKU ventilátor viz 17.5.	1

Levá prostřední roleta

Prostředek	Počet kusů
Hadice C42 30 m viz 17.7.	1

Levá zadní roleta

Prostředek	Počet kusů
Multifunkční hydraulický nástroj viz 17.10.	1

schrána za zadní L stupačkou

Barel 26 l viz 17.2.	1
----------------------	---

15. Variantní rozmístění prostředků v nástavbě i v kabině se připouští výhradně se souhlasem zadavatele.
16. 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. Držák grafického terminálu dodá dodavatel. Pro možnost spolehlivého použití přenosného terminálu i mimo kabinu osádky, je jedna z antén Wi-Fi 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 vybavenými tlačítky označenými grafickými symboly a rotačním enkodérem určeným pro volbu požadovaného tlaku/otáček čerpadla. Systém řízení požární nástavby má následující funkce:
 - a) zobrazení aktivních prvků účelové nástavby – rolety, úložné schránky na pochůznou ploše účelové nástavby, 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) 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,
- 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,
- l) automatické plnění nádrže plnicím zařízením,
- m) automatické zhasnutí světlometů osvětlovacího stožáru a uložení osvětlovacího stožáru do přepravní polohy při uvolnění parkovací brzdy,
- n) ovládání osvětlení okolí CAS, oranžové výstražné svítily na zádi CAS, dočasná deaktivace zadních doplňkových svítilen zvláštního výstražného zařízení,
- o) systém plánované údržby, zobrazení termínu provedení dalšího servisu jednotlivých položek, včetně připomenutí provedení údržby na hlavní obrazovce,
- p) 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),
- q) poznámkový blok synchronizovaný mezi všemi obrazovkami systému řízení požární nastavby,
- r) nastavení požadovaného tlaku/otáček pomocí rotačního enkodéru umístěného na membránové klávesnici; grafický systém umožňuje zobrazit současnou a požadovanou hodnotu tlaku/otáček.

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.

17. Specifikace vybraných položek požárního příslušenství, které dodá dodavatel CAS.

17.1. Sada vzduchových zvedacích vaků včetně příslušenství, určené pro technické zásahy složek integrovaného záchranného systému, zejména pro zvedání těžkých břemen při dopravních nehodách, zřícení staveb a dalších mimořádných událostech. V sadě budou tři zvedací vaky s různou nosností. Typ I. musí mít minimální nosnost 7 500 kg a rozměr minimálně 298 mm x 298 mm a maximálně 310 mm x 310 mm, typ II. minimálně 12 400 kg a rozměr minimálně 379 mm x 379 mm a maximálně 385 mm x 385 mm, typ III. minimálně 23 200 kg a rozměr minimálně 504 mm x 504 mm a maximálně 510 mm x 510 mm. Všechny vaky musí být navrženy pro pracovní tlak 10 bar a jejich výška ve stlačeném stavu nesmí přesáhnout 2,5 cm. Povrch vaků musí být protiskluzový a odolný proti mechanickému poškození, chemikáliím, olejům, pohonným hmotám, UV záření a extrémním teplotám v rozsahu minimálně od -30 °C do +70 °C. Konstrukce vaků musí být vícevrstvá, na bázi aramidového kompozitu nebo jiného obdobně pevnostního a odolného materiálu. Součástí dodávky je vždy jedna podkladní deska pro každý samostatný vak, odpovídající jeho rozměrům a odolnosti, která umožní jeho použití na nerovném nebo abrazivním povrchu. Dále jsou dodány tři tlakové hadice s rychlospojkami, z toho jedna červená v délce 10 m, jedna modrá v délce 10 m a jedna žlutá v délce 5 m. Hadice musí být odolné minimálně do 16 bar a musí být plně kompatibilní s vaky, ovládacími prvky i uzavíratelnými ventily. Součástí dodávky jsou dva uzavíratelné ventily vybaveny pojistným ventilem (tzv. shut-off valves), které umožňují uzavření i zajištění přívodu vzduchu a musí být vybaveny vstupy a výstupy kompatibilními s dodanými hadicemi a vaky. Součástí sestavy musí být rovněž redukční ventil s ukazatelem tlaku a lze jej připojit ke standardní tlakové lánvi užívané v IDP (300 bar). Redukční ventil s ukazatelem tlaku

umožňuje nastavení a regulaci výstupního tlaku. Výstupní porty musí být opatřeny rychlospojkami plně kompatibilními se zbytkem systému. Ovládání vaků musí být řešeno prostřednictvím duální ovládací jednotky umožňující současné řízení dvou vaků při tlaku 10 bar. Ovládání také umožňuje vypouštění vaků, musí být přehledné, odolné vůči náročným provozním podmínkám v terénu a s ukazatelem tlaku pro každý výstup. Všechny prvky (vaky, hadice, ventily i ovládací jednotka) musí být plně vzájemně kompatibilní bez nutnosti použití dodatečných adaptérů, přechodek nebo klíčů. Celá sestava musí být dodána jako funkční a připravená k okamžitému nasazení v podmínkách IZS. Z důvodu předpokládaného společného nasazení jednotek PO je sestava kompatibilní s vaky, které jsou užívány jednotkou HZS MSK stanice Opava. Sada musí mít deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.

- 17.2. Antistatický plastový sud určený pro bezpečnou přepravu a skladování hořlavých kapalin, plynů či sypaných materiálů ve shodě s platnými normami ADR. Nabízený výrobek musí mít objem maximálně 26 l, být vyroben z vysokohustotního polyethylenu (HDPE) s aditivem na bázi uhlíku, čímž je eliminována elektrostatická nábojová akumulace. Sud musí mít šroubovací uzávěr, umožňující pevné a bezpečné uzavření. Je bezpečný pro přepravu a skladování nebezpečných látek, dle schváleného UN kódu 1H2/X33/S dle certifikace CURTEC 060141 X33=Y46=Z74, včetně možností stohování. Obal splňuje požadavky norem pro použití v aplikacích s výskytem prostoru s nebezpečím výbuchu vně i uvnitř sudu (hořlavé plyny a páry – zóna 2 až 0 ČSN EN 1127-1). Rozměry sudu musí být maximálně Ø 320 mm a výška 430 mm, přičemž hmotnost sudu nesmí překročit 2 kg. Sud musí bezpečně odolávat teplotám od -40 °C do +60 °C. Dodavatel je povinen doložit technický list výrobku, prohlášení o shodě s popisem materiálových vlastností a konstrukce. Výrobek musí mít deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.
- 17.3. Rozdělovač proudů typu C-CC se spojkami C52 pro použití při hašení požárů. Rozdělovač musí být vyroben z hliníkové slitiny a disponovat vstupní spojkou o velikosti 2,5" (C52) a dvěma výstupy rovněž o velikosti 2,5" C52, přičemž je požadována možnost plného otevření kulových ventilů pro minimalizaci tlakových ztrát. Konstrukce musí být páková, bez zpětné klapky, aby byl zajištěn kontinuální a stabilní průtok vody při rozdělení proudu. Hmotnost rozdělovače je maximálně 4,2 kg. Rozdělovač musí mít deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.
- 17.4. Zádový hasicí vak s kapacitou minimálně 20 l určených k hašení drobných ohnisek zejména v těžce přístupném terénu. Vak má vnitřní vyměnitelný zásobník ze 100 % Polyesteru. Zásobník lze naplnit nejen pěnotvornými roztoky, ale i dezinfekcí. Je chráněn odolným svrchním materiálem např. Cordura® 1000, což zajišťuje vysokou odolnost vůči oděru, trhání a vlhkosti. Hmotnost prázdného vaku je maximálně 3 kg. Součástí vaku je dvojčinná ruční pumpa s minimálním výkonem 8 l/min a dostřikem alespoň 11 m s nastavitelným režimem přímého (kompaktního) nebo difúzního (sprchového) proudu. Plnicí otvor musí být opatřen sítkem, umožňujícím doplňování vody například z přírodních zdrojů a zabránění vniknutí hrubých nečistot do vaku. Ergonomickým prvkem jsou polstrované ramenní popruhy doplněné stahovacím popruhem v úrovni hrudníku, bederním pásem a fixačními pásky pro uchycení proudnice s hadicí během transportu. Vak má na zadní straně kapsu pro další drobné příslušenství. Konstrukce musí být modulární s možností výměny vnitřního vaku a dostupností náhradních dílů. Vak má deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.
- 17.5. Mobilní akumulátorový přetlakový ventilátor určený pro rychlé nasazení při požárech. Ventilátor umožňuje provoz napájením z vestavěné vysokokapacitní baterie i z externí síťové přípojky 230 V, s automatickým přepínáním mezi zdroji bez vlivu na výkon zařízení. Ventilátor je osazen také magnetickou přípojkou 12/24 V, díky které lze baterii nabíjet přímo ve voze bez nutnosti baterii ze zařízení vyjmout. Ventilátor musí mít regulaci výkonu plynule od 30 % do 100 % s možností

krátkodobého navýšení výkonu na přibližně 115 % nominální hodnoty, čímž se zajistí flexibilní přístupnost při různých typech nasazení. Kapacita baterie musí umožňovat nepřetržitý provoz ventilátoru při maximálním výkonu minimálně 80 minut a ve sníženém režimu na 50 % nejméně 8 hodin, přičemž zbývající doba provozu je znázorněn na barevném LED displeji. Ovládací prvky ventilátoru musí být podsvícené, aby bylo možné s ventilátorem pracovat i v nočních hodinách a snížené viditelnosti. Výkon ventilátoru musí činit minimálně 37 500 m³/h a konstrukce musí umožňovat vertikální náklon v rozmezí 0° až 180°. Ventilátor je pro transport vybaven polstrovaným ramenním popruhem. Hmotnost zařízení musí činit maximálně 23 kg a maximální rozměry ventilátoru ve složeném stavu musí být 53 × 54 × 29,5 cm. Ventilátor je vhodný i pro použití v interiéru bez emisí spalín a musí být certifikován pro zásahové použití. Ventilátor má deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.

17.6. Profesionální sada výstražných a bezpečnostních LED světel včetně nabíjecí stanice (kufru). Tvar LED světel umožňuje bezpečné nasunutí na dopravní kužel a dají se synchronizovat. Sada splňuje tyto požadavky:

- a) automatické zapnutí a synchronizace po vyjmutí LED disků z transportního kufru
- b) LED disky musí mít minimálně 10 režimů blikání.
- c) minimální krytí IPX7,
- d) nabíjení přes transportní kufr – použití AC (230 V) a DC (12 V) adaptéru.
- e) baterie LED světla Li-Ion, kapacita minimálně 2190 mAh.
- f) na nízký stav baterie upozorňuje červené blikání uvnitř pouzdra,
- g) výdrž LED světla minimálně 49h v režimu blikání,
- h) doba nabíjení LED disků je maximálně 7 hodin,
- i) LED disky musí mít magnetickou spodní část pro uchycení na kovové povrchy, kterou tvoří minimálně tři neodymové magnetické prvky,
- j) LED disky (světla) musí být schopny plavat na vodě,
- k) počet LED disků v sadě minimálně 6 kusů.
- l) maximální velikost pouzdra je 390x80x445 mm.
- m) maximální hmotnost pouzdra je 3,9 kg.
- n) maximální velikost LED světla je 175 mm v průměru a 45 mm na výšku.
- o) maximální hmotnost jednoho LED disku je 195g
- p) obsah balení: transportní kufr, AC i DC nabíječka, LED světla.

17.7. obsah balení: transportní kufr, AC i DC nabíječka, LED světla.

17.8. Požární hadice C42 – 30 m s hliníkovými spojkami C s těmito parametry:

- a) Vnitřní průměr hadice: 42 mm
- b) Délka: minimálně 29,5 m a maximálně 30,5m
- c) Pracovní tlak: minimálně 1,5 MPa
- d) Zkušební tlak: minimálně 2,3 MPa
- e) Nejnižší poruchový tlak: minimálně 4,7 MPa
- f) Materiál vnější vrstvy: PES příze s polyuretanovým povlakem pro odolnost vůči oděru
- g) Materiál vnitřní vložky: černá pryž
- h) Rozmezí provozních teplot: od -30 °C do +70 °C
- i) Odolnost proti oděru: testována dle normy ČSN 80 8715
- j) Spojka: hliníková (Al), pevně navázaná na hadici

17.9. Sada ochranných krytů ostrých hran. Součástí sady je 1 x ochranný kryt o rozměru minimálně 160 × 60 cm, 2 x ochranný kryt o rozměru minimálně 60 × 60 cm, 4 × textilní pytel o rozměru

minimálně 30 × 30 cm se suchým zipem. Celá sada je uložena v transportní tašce o rozměrech maximálně 700 × 400 × 200 mm. Celková hmotnost sady je maximálně 7,2 kg. Ochranné kryty splňují požadavky na tento materiál a konstrukční vlastnosti:

- q) Jsou vyrobeny z vysoce odolného materiálu (např. Cordura® a Trevira® Complan) nebo materiálu s podobnými vlastnostmi odolné vůči roztržení,
 - r) Povrch je vodoodpudivý a snadno omyvatelný,
 - s) Má vícevrstvou vnitřní konstrukci se vzduchovými polštáři pro dodatečnou ochranu před ostrými hranami,
 - t) Pro bezpečné uchycení ochranných krytů na kovové plochy jsou použity integrované magnety, popřípadě jsou doplněny o suché zipy
- Sada musí mít deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.

17.10. Osobní svítilna pro hasiče s vysoce výkonnou LED a s druhým světelným zdrojem „optikou“, která vytváří silný paprsek se správnou barvou, který snadno prosvítí zakouřené prostředí a usnadňuje přehled o proudění kouře, obrysech a objektech v prostoru. Ovládání je rychlé a intuitivní otočným rámečkovým spínačem vhodné pro zásahové rukavice. Svítilna je vybavena výstražným signálem (probliknutím při nízké kapacitě akumulátoru). Svítilnu je možnost nabíjet přes inteligentní indukční nabíjení. Výkon LED osvětlení je minimálně 207 lm. V režimu LED má provozní dobu minimálně 4 a půl hodiny a v režimu laser (paprsek) alespoň 7 hodin. Dle směrnice ATEX (použití v prostředí s nebezpečím výbuchu) je určena do zóny 0. Je odolná proti pádu z výšky minimálně 1,9 m a splňuje krytí IP67. Váha samotné svítilny nepřevyšuje 350 g. Maximální rozměry jsou 205 x 90 (V x Š). Svítilna musí mít deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.

17.11. Multifunkční ruční hydraulický nástroj pro jednoho operátora (obsahuje) s možnostmi stříhání, páčení, roztahování, zdvihání, klínování, bourání. Součástí nástroje je integrovaný dvoustupňový hydraulický píst a není potřeba externího napájení. U nástroje je možno vyměňovat komponenty jako jsou stříhací břity, klín, špičky pro roztahování a kladivo pro bourání. S nástrojem je možno stříhat překližku, řetízky, zámky a ocelové kulaté tyče o jakosti S235 minimálně o Ø 17 mm. Nástroj splňuje tyto požadavky:

- a) síla stříhu minimálně 13,9 t,
 - b) síla rozpínání minimálně 2,7 t 25 mm od hrotu,
 - c) Potřebný tlak obsluhy na páku nástroje je maximálně 31 kg,
 - d) maximální provozní tlak: 720 bar / 72 MPa,
 - e) minimální rozevření nástroje 122 mm,
 - f) minimální otevření čelistí nástroje pro řezání 27 mm,
 - g) maximální hmotnost nástroje 7,9 kg,
 - h) maximální rozměry (D × Š × V): 698 × 234 × 64 mm
- Nástroj musí mít deklarovanou záruku nejméně 24 měsíců.

17.12. Pěnidlo (FFF AR 3×3) s těmito vlastnostmi a chemickými parametry při 20 °C

- a) syntetický vodou ředitelný pěnotvorný koncentrát, bez fluoridů (Fluoro-Free) a bez rozpouštědel (Solvent-Free) – třída FFF AR 3×3
- b) shoduje s normami: EN 1568-1 a EN 1568-2, EN 1568-3 – třída 1A, EN 1568-4 – třída 1A (acetón), třída 1B (isopropanol), ICAO Level B
- c) vhodné pro použití s pitnou i mořskou vodou, kompatibilní se všemi běžnými dávkovacími systémy na trhu
- d) barva je nažloutlá (off-white) gelová konzistence
- e) přímísení 3% na požáry uhlovodíků, 3 % na polární kapaliny a 1 % na pevné hořlavé látky

- f) maximální hustota 1,06 kg/dm³ a viskozita: 905 mPa·s
- g) je stálé, netvoří usazeniny, nerozkládá se a má neutrální pH
- h) teplota tuhnutí je minimálně -8 °
- i) povrchové napětí (při 3 %) má 25 mN/m
- j) záruka je minimálně 10 let v originálním balení při skladování -30 °C až +60 °C

17.12. Sada stabilizačních tyčí určena pro stabilizaci havarovaných vozidel při dopravních nehodách s manuálním ovládáním, která obsahuje 2x stabilizační tyč, 1x transportní vak a splňují tyto parametry

- a) konstrukce tyče je kompaktní, specializovaná pouze na stabilizaci vozidel z hliníkové slitiny
- b) stabilizace vozidla je možná pomocí vytvoření stabilizačního trojúhelníku, zajištění do 15 sekund při optimálních podmínkách
- c) mechanismus roztažení stabilizační tyče umožňuje automatické blokování při vysunutí v libovolné poloze („milimetr po milimetru“)
- d) je opatřena otočnou hlavou, 4v1 – čtyři různé plochy pro zajištění, volitelné jednoduchým otočením
- e) patka natáček, s otvory pro zajišťovací hřeby, kompatibilní se stabilizačními klíny
- f) upínací popruh je samonavíjecí s ráčnou, chráněný materiálem odolným vůči oděru a teple
- g) minimální zatížení je 1600 kg
- h) rozpětí tyče alespoň 1025–1805 mm
- i) maximální rozměry ve složeném stavu: 1027 × 222 × 112 mm
- j) hmotnost jedné tyče nepřesáhne 8,8 kg

18. Pokud jsou v těchto technických podmínkách uvedeny odkazy na jednotlivá obchodní jména, zvláštní označení podniků, zvláštní označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitý podnik nebo organizační jednotku za příznačné, patenty a užité vzory, umožňuje zadavatel použití i jiných technických a kvalitativně obdobných řešení. Variantní řešení se nepřipouští.

Tuto technickou specifikaci vypracoval a případné zpřesňující údaje může poskytnout Přemysl Ptášník, e-mail: ptacos@seznam.cz, telefon: +420 777 150 008.