

## **Technické podmínky pro cisternovou automobilovou stříkačku 20/4000/50(240) - S2Z(V,T)**

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\*, hmotnostní třídy S, kategorie podvozku 2 „pro smíšený provoz“ a v provedení „Z“ (základním), „V“ (rozšířeném) nebo v provedení „T“ (technickém) (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 zbývající dýchací přístroje 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) přípojně místo,
- f) v prostoru spodní části čelního okna vyvedenou kabeláží s odpovídajícím konektorem pro napájení elektronického zařízení mytného 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 mikrofónu 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 signalizací funkce (vysocesvítivá LED dioda vyzařující přerušované světlo žluté barvy).

Antény jsou k vozidlovým komunikačním prostředkům připojeny přes anténní filtr vodič spojený samostatným vodičem s karoserií CAS. Prut analogové antény umožňuje v případě potřeby skloněnou instalaci a je ve spodní části tvořen pružným prvem.

Všechny výše uvedené komunikační prostředky tvoří funkční celek.

Ovládací části vozidlových komunikačních prostředků jsou v kabině osádky umístěny v prostoru u předního okna tak, aby byly plně obsluhovatelné z místa spolujezdce (velitele) a částečně obsluhovatelné (uchopení mikrofonu a vedení komunikace, a to ve výjimečných případech) z místa řidiče (strojníka).

Způsob provedení zástavby kabiny osádky CAS komunikačními prostředky vychází z TP-STS/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 nezatíženém 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 4 x 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<sup>-1</sup>.
- 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 opotřebených 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 přibalem. 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<sup>-1</sup>.
- 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:
- 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,
  - 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°, doložené 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 světlými 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:
- zvukovou signalizací, která bude signalizovat aktivování parkovací brzdy při zařazeném rychlostním stupni a zvukově výstražným signálem pro jízdu vzad,
  - tak, aby bylo možné provést přiřazení pomocného pohonu PTO pouze při zařazeném neutrálu N. Následně bude možné řídit rychlostní stupně pro současnou jízdu a použití zařízení poháněných PTO,
  - 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 světlých 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. Doplnění tlakového vzduchu je umožněno i při vypnuté spínací skřínce.

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 předě 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 omezují přístup hasiče k CAS ze země. Požární příslušenství je v postranních a v zadní skříni účelové nástavby uloženo tak, aby jej bylo možné vyjmout a vkládat ze země, bez potřeby užití stupaček.
- 8.3. Pokud je vzdálenost mezi kabinou osádky a karoserií účelové nástavby větší než 100 mm, je tento volný prostor na obou bocích CAS zakryt karosářskými prvky kopírujícími tvar kabiny vozidla a navazujícími na tvar nástavby.
- 8.4. 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) HVZ – umístění nejméně na dvou výsuvných nebo otočných úchytných prvcích,
  - b) elektrocentrála, ventilátor přetlakový – umístění na vodorovném výsuvném nebo otočném prvku ve spodní části úložného prostoru,
  - c) pila řetězová, pila kotoučová – uložení v úchytném prvku zachycujícím úkap PHM,
  - d) světlomet požární, kabely prodlužovací – uložení na vodorovném výsuvném a výklopném prvku v horní části úložného prostoru,
  - e) kleště štípací, palice, páčidlo, sekera bourací, sekera štípací – uložení na svislém výsuvném nebo otočném prvku,
  - f) čerpadlo plovoucí, sběrač – uložení na vodorovném výsuvném a výklopném prvku v horní části úložného prostoru,
  - g) 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),
  - h) 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 čerpací 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. 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 (optimální výška 1000 až 1300 mm). Konstrukce požárního čerpadla vylučuje únik vody při jeho zapnutí.
- 8.13. Obslužné místo čerpacího zařízení je vybaveno ovládacím pro zapínání pohonu požárního čerpadla.
- 8.14. Nejméně čtyři výtlačná hrdla B a nejméně dvě plnicí hrdla B jsou vyvedena pod zadní roletové schrány, 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. Regulátor přimísení umožňuje v ručním režimu volbu nastavení procenta přimísení po 1 % v rozsahu 1 – 6 % v závislosti na průtoku pěnotvorného příslušenství – které je obvykle 200, 400, 800, 1600, 2000 l/min. Tyto hodnoty jsou nastavitelné na ovládacím prvku regulátoru. Systém proplachu pěnotvorného zařízení je veden od uzavěru přívodu pěnidla a má dostatečnou světlost potrubí.
- 8.18. Žebřík pro výstup na horní pochozí plochu účelové nástavby je svařovaný, jednoduchý a je umístěn na zadní straně účelové nástavby vpravo. Příčle, štěřiny a upevňovací prvky žebříku mají vysokou 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 uzavěry 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 u CAS v provedení „V“ (rozšířeném) nebo „T“ (technickém) také nádrž na pěnidlo. 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. CAS v provedení „V“ (rozšířeném) nebo „T“ (technickém) je vybavena nádrží na pěnidlo, o objemu 240 až 249 litrů s plnicím otvorem se záchytným prostorem o objemu nejméně 3 l pro zachycení nalévaného pěnidla.
- 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, červená barva RAL 3020 a žlutozelená barva RAL 1026, podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice  $\delta E \leq 3$  od etalonu).
- 9.2. Kromě hlavních zvýrazňujících prvků jsou na CAS použity také všechny doplňkové zvýrazňující prvky s výjimkou barevného provedení výrazných prvků karoserie.
- 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 karoserie je umístěn nápis „HASIČI“. Na obou bocích karoserie je umístěn nápis „HASIČI“ doplněný názvem místa dislokace nebo nápis „HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR“.
- 9.6. Konkrétní provedení barevné úpravy, značení a 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-STŠ/20-2019\*, a to ve 2 samostatných celcích:
- a) hlavní část (dále jen světelné zařízení), a
  - b) doplňkové svítily.
- 10.2. Všechny prvky světelné části zvláštního výstražného zařízení mají čiré 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 přímými 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 karoserie účelové nástavby.
- 10.4. Světelné zařízení vyzařuje dle bodu 11, písm. d) TP-STŠ/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-STŠ/20-2019\* v režimu dvojzáblesk (R65). Doplňkové svítilny nejsou synchronizovány se světelným zařízením.
- 10.6. Doplňkové svítilny na kabině osádky a přímé moduly pro zvýšení intenzity vyzařovaného světla ve směru jízdy v rampě lze v případě potřeby společně vypínat a zapínat vypínačem na ovládacím panelu zvláštního výstražného zařízení. Doplňkové svítilny v zadní části CAS lze v případě potřeby vypínat a zapínat vypínačem na ovládacím panelu zvláštního výstražného

zařízení a dočasně deaktivovat z obslužného místa čerpacího zařízení. Po zapnutí zvláštního výstražného zařízení musejí být v činnosti všechny jeho světelné části v denním režimu.

- 10.7. Ovládací prvky zvláštního výstražného zařízení jsou umístěny v dosahu řidiče (strojníka) a nejsou integrovány v mikrofonu. Jejich součástí je tlačítko HORN, které funguje nezávisle na zvoleném tónu. Spuštění, přepínání a vypnutí tónů je pro řidiče (strojníka) řešeno také 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. Reprodukce zvláštního výstražného zařízení je umístěn na vnější straně kabiny osádky tak, aby vyzařoval ve směru jízdy a jeho vyzařování nebylo zásadním způsobem omezeno konstrukčními prvky CAS, výbavou a příslušenstvím. Reprodukce 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 (sirénou) 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	předpokládané umístění příslušenství	počet ks podle provedení		
		Z	V	T
barel plastový na sorbent, objem nejméně 25 l, šířka vřeka nejméně 250 mm	pochozí plocha	1	2	2
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	prostor čerpadla	1	1	1
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	levá přední	1	1	1
dalekohled binokulární, zvětšení nejméně 8x, průměr přední čočky nejméně 42 mm	kabina osádky	1	1	1
deflektor C	levá střední	-	1	1
deska ochranná pro vyprošťování, plovoucí, šířka nejméně 430 mm, délka nejméně 800 mm, nosnost nejméně 170 kg	kabina osádky	-	1	1
deska transportní s upevňovacími prostředky, plovoucí, šířka nejméně 430 mm, délka nejméně 1800 mm, nosnost nejméně 170 kg	kabina osádky	-	1	1
dlaha celotělová vakuová šířka nejméně 850 mm, délka nejméně 2000 mm, v obalu, včetně evakuační pumpy	pravá střední	-	1	1
dlaha na končetiny vakuová - sada v obalu pro dolní a horní končetinu včetně evakuační pumpy pokud není kompatibilní s pumpou od dlaha celotělové	pravá střední	-	1	1

dozimetr osobní skupinový podle VPPO-CHS/02-2007*	kabina osádky	-	-	1
dozimetr zásahový podle VPPO-CHS/01-2007*	kabina osádky	-	-	1
držák hadicový v obalu	kabina osádky	4	4	4
ejektor ležatý nebo čerpadlo ponorné turbínové	levá zadní	1	-	-
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, zemníci vodič a kolík	levá přední	1	1	1
hadice požární izolovaná B, délka 20 m, podle ČSN 80 8711*	levá střední	4	4	4
hadice požární izolovaná B, délka 5 m, podle ČSN 80 8711*	prostor čerpadla	2	2	2
hadice požární izolovaná C, délka 20 m, podle ČSN 80 8711*	levá střední	8	8	8
hadice požární izolovaná D, délka 20 m, podle ČSN 80 8711*	pravá zadní	4	6	6
hadice sací pro přiměšovač přenosný podle ČSN EN 16 712-2*	pravá zadní	1	1	1
hadice sací 110 x 2,5 m, podle ČSN EN ISO 14 557*	pochozí plocha	4	-	-
hák trhací s násadou ze slitiny lehkých kovů - délka nejméně 5 m podle ČSN 38 9552*	pochozí plocha	1	1	1
HVZ - nástroj rozpínací přímočarý teleskopický, akumulátorový - kapacita akumulátoru nejméně 5 Ah, celková délka v zasunutém stavu nejvíce 600 mm, celková délka při plném vysunutí nejméně 1200 mm, rozpínací síla prvního pístu nejméně 100 kN, rozpínací síla dalších pístů nejméně 60 kN, hmotnost včetně akumulátoru nejvíce 25 kg <b>nebo</b> HVZ - nástroj rozpínací přímočarý teleskopický, celková délka v zasunutém stavu nejvíce 600 mm, celková délka při plném vysunutí nejméně 1100 mm, rozpínací síla prvního pístu nejméně 180 kN, rozpínací síla dalších pístů nejméně 80 kN, hmotnost nejvíce 20 kg	pravá přední	-	-	2
HVZ - nástroj rozpínací s čelistmi, akumulátorový, kapacita akumulátoru nejméně 5 Ah, roztažení nejméně 720 mm, rozpínací síla nejméně 280 kN, tažná síla nejméně 40 kN, hmotnost včetně akumulátoru nejvíce 25 kg <b>nebo</b> HVZ - nástroj rozpínací s čelistmi, roztažení nejméně 650 mm, rozpínací síla nejméně 250 kN, tažná síla nejméně 40 kN, hmotnost nejvíce 20 kg	pravá přední	-	1	1
HVZ - nástroj stříhací na pedály, dvojčinný, roztažení čelistí je nejméně 40 mm, střížná síla nejméně 70 kN, hmotnost nejvíce 5 kg, součástí stříhacího nástroje je hadice a vlastní ruční pohonná jednotka	pravá přední	-	-	1
HVZ - nástroj stříhací, akumulátorový, kapacita akumulátoru nejméně 5 Ah, minimálním rozevření čelistí nejméně 180 mm, schopnost stříhu tyčové oceli o průměru nejméně 40 mm, střížná síla nejméně 920 kN, hmotnost včetně akumulátoru nejvíce 25 kg <b>nebo</b> HVZ - nástroj stříhací, minimální rozevření čelistí podle výrobce nejméně 170 mm, schopnost stříhu tyčové oceli o průměru nejméně 40 mm, střížná síla nejméně 920 kN, hmotnost nejvíce 20 kg	pravá přední	-	1	1

HVZ - opěra prahová, nastavitelná a použitelná pro práh o tloušťce v rozmezí nejméně 150 až 250 mm, samosvorná (není ji třeba přidržovat jiným prostředkem nebo nástrojem) a lze ji umístit po celé délce prahu bez potřeby opory „B“ sloupku, umožňující největší zatížení nejméně 120 kN, o hmotnosti nejvíce 13 kg	pravá přední	-	-	1
HVZ - podpěra stabilizační vysunovací s upevňovacím popruhem, zasunutá nejvíce 1250 a vysunutá nejméně 1700 mm	pravá přední	-	-	2
HVZ - úvazek řetězový, sada	pravá přední	-	1	1
HVZ – zachycovač airbagů řidiče nákladního automobilu	pravá přední	-	-	1
HVZ - zachytávač airbagů řidiče osobního automobilu, hmotnost nejvíce 2 kg	pravá přední	-	1	1
HVZ - klín stabilizační	pravá přední	-	1	1
HVZ - blok stupňovitý, délka nejméně 650 mm a výška nejméně 250 mm	pravá přední	-	-	1
HVZ - záložní akumulátor o kapacitě nejméně 5 Ah k elektrohydraulickým nástrojům <b>nebo</b> HVZ - motorová pohonná jednotka pro současnou činnost dvou nástrojů v provedení bez navijáku, výkon motoru nejméně 2 kW, hmotnost nejvíce 25 kg, využitelné množství hydraulického oleje nejméně 2,5 litru	pravá přední	-	1	1
HVZ - síťový zdroj 230 V umožňující napájení akumulátorových nástrojů např. z elektrocentrály, s celkovou délkou kabelu nejméně 10 m, o hmotnosti nejvíce 4 kg <b>nebo</b> HVZ - sada 4 ks hadic o délce každé nejméně 10 m k propojení nástroje s pohonnou jednotkou, hmotnost nejvíce 6 kg, provedení tzv. jednohadicové	pravá přední	-	1	2
kabel prodlužovací 230 V, délka nejméně 25 m na navijáku, krytí nejméně IP 44, průřez vodiče nejméně 2,5 mm <sup>2</sup>	levá přední	2	2	2
kalhoty brodicí	pravá střední	2	2	2
kartáč průtokový na mytí s hadicí 25 x10 m	pravá zadní	1	1	1
kbelík objem nejméně 10 l, plechový, pozinkovaný	pochozí plocha	1	1	1
kleště štípací pákové na tyče a svorníky, délka nejméně 600 mm	levá zadní	1	1	1
klíč k nadzemnímu hydrantu	prostor čerpadla	1	1	1
klíč k podzemnímu hydrantu	levá zadní	1	1	1
klíč na hadice a armatury B/C	levá střední	4	4	4
klíč na sací hadice	prostor čerpadla	2	-	-
klín dřevorubecký	levá přední	2	2	2
klíny a kužely těsnící, sada	levá zadní	-	1	1
kohout kulový přenosný B	levá střední	1	1	1
koš sací 110 podle TP-TS/01-2007*	pochozí plocha	1	-	-
koště cestářské podle TP-TS/12-2019*	pochozí plocha	1	2	2
krumpáč ocelový kovaný podle TP-TS/12-2019*	pochozí plocha	1	1	1
kužel dopravní skládací o rozměrech nejméně 320 x 320 x 60 mm	pravá přední	-	3	3

láhev kompozitní tlaková náhradní podle VPPO-CHS/11-2013* s lahvovým ventilem dle VPPO-CHS/15-2014 *	kabina osádky	3	3	3
lano nízkoprůtažné s opláštěným jádrem, typ A, délka 30 m, průměr nejméně 10 mm, ve vaku	kabina osádky	2	2	2
lano nízkoprůtažné s opláštěným jádrem, typ A, délka 60 m, průměr nejméně 10 mm, ve vaku	kabina osádky	1	1	1
lano ventilové na vidlici	levá zadní	1	-	-
lano záchytné na vidlici	levá zadní	1	-	-
lopata rovná ze slitiny hliníku podle TP-TS/12-2019*	pochozí plocha	1	1	1
lopata špičatá ocelová podle TP-TS/12-2019*	pochozí plocha	1	1	1
lopatka dřevorubecká s obracákem, délka nejméně 700 mm	levá přední	1	1	1
lopatka polní podle TP-TS/12-2019*	pravá přední	1	1	1
maska vyváděcí s hadicí pro připojení k druhému vývodu dýchacího přístroje v souladu s VVPO-CHS/12B-2016*	kabina osádky	2	4	4
motykosekyra podle TP-TS/12-2019*	pochozí plocha	1	1	1
mústek hadicový	pochozí plocha	2	2	2
nádoba na pohonné hmoty o objemu nejméně 10 l	levá přední	1	1	1
nádoba na pohonné hmoty a olej k motorové pile o objemu nejméně 5/3 l	levá přední	1	1	1
nádoba nebo nádoby na úkapy o objemu nejméně 15 l	pochozí plocha	-	1	1
nádoba nebo nádoby s pěnidlem o celkovém objemu nejméně 50 l	pochozí plocha	1	-	-
nástavec hydrantový podle ČSN 38 9441*	levá zadní	1	1	1
nástavec sací na pěnidlo	pochozí plocha	-	1	1
nástroj na řezání skla	pravá přední	-	1	1
nástroj vyprošťovací ruční jednoduchý, délka nejméně 700 mm	pravá přední	1	1	1
nástroj ženižní kombinovaný podle TP-TS/12-2019*	pochozí plocha	1	1	1
návlaky na nohy proti prořezu řetězovou pilou, podle ČSN EN 381*	levá přední	1	1	1
nosítka záchranná a evakuační vanového typu, nosnost nejméně 200 kg, včetně fixace pacienta	pochozí plocha	1	1	1
nůž (řezák) na bezpečnostní pásy	kabina osádky	2	2	2
objímka na izolovanou požární hadici B	levá střední	2	2	2
objímka na izolovanou požární hadici C	levá střední	2	2	2
oděv suchý do vody včetně podobleku, podle písm. C přílohy TP	pravá střední	-	-	2
oděv ochranný protichemický plynotěsný, typ 1a) ET podle VVPO-CHS/13-2013*, podle písm. A přílohy TP	pravá střední	-	-	4
oděv ochranný protichemický kapalnotěsný, typ 3B s protichemickými rukavicemi a holínkami, podle písm. B přílohy TP	pravá střední	4	4	4
palice, hmotnost nejméně 5 kg	levá zadní	1	1	1
páska vytyčovací délka nejméně 500 m	kabina osádky	1	1	1
pila motorová kotoučová (rozbrušovací) s příslušenstvím, výkon motoru nejméně 3,7 kW, motor – dvoudobý, vzduchem chlazený; hmotnost nejvíce 10 kg, průměr kotouče nejméně 300 mm, hloubka řezu nejméně 100 mm, včetně náhradního kotouče	levá přední	-	-	1

pila motorová řetězová s příslušenstvím, výkon motoru nejméně 3,4 kW, délka lišty nejméně 450 mm, hmotnost bez lišty nejvíce 6 kg	levá přední	1	1	1
pila přímočará akumulátorová v pevném obalu, napětí nejméně 18 V, délka zdvihu nejméně 28 mm, počet zdvihů bez zatížení nejméně 3000 zd.min <sup>-1</sup> , kapacita akumulátoru nejméně 5 Ah, hmotnost nejvíce 3 kg, náhradní akumulátor, nabíječ, náhradní pilové pláty	pravá přední	-	-	1
pila rozbrušovací akumulátorová v pevném obalu, průměr kotouče nejméně 125 mm, otáčky na prázdko nejméně 7000 ot./min, kapacita akumulátoru nejméně 3 Ah, hmotnost nejvíce 3 kg, náhradní akumulátor, nabíječ	pravá přední	-	-	1
plachta plastová rozměry nejméně 4x4 m	pochozí plocha	1	1	1
popruh upínací pevnost nejméně 50 kN s napínacím prostředkem, délka nejméně 4,5 m	levá zadní	2	2	2
prostředky první pomoci (lékárna v batohu) v rozsahu povinné výbavy - kategorie 1	kabina osádky	1	1	1
proudnice B s uzávěrem	levá střední	1	1	-
proudnice kombinovaná C podle TP-TS/13-2019*	levá střední	2	2	2
proudnice kombinovaná D podle TP-TS/11-2019*	pravá zadní	2	2	2
proudnice pěnотvorná na střední pěnu, průtok nejméně 400 l/min, dostřik nejméně 10 m	pochozí plocha	1	1	1
proudnice pěnотvorná na těžkou pěnu, průtok nejméně 400 l/min, dostřik nejméně 20 m	pochozí plocha	1	1	1
přechod B/C	levá střední	2	2	2
přechod C/D	levá střední	2	2	2
přechod šroubení 110/B	prostor čerpadla	1	1	1
přikrývka (deka) nejméně 2000 x 900 mm (k opak. použití) v obalu	kabina osádky	1	2	2
přilba k motorové řetězové pile	levá přední	1	1	1
přilba pro práci na vodě	kabina osádky	-	-	2
přiměšovač přenosný podle ČSN EN 16 712-1*, průtok nejméně 400 l/min	pravá zadní	1	1	1
přístroj detekční hořlavých par a plynů	kabina osádky	1	1	-
přístroj multifunkční detekční, podle písm. D přílohy TP	kabina osádky	-	-	1
přístroj izolační dýchací vzduchový přetlakový podle VPPO-CHS/12B-2016*	kabina osádky	6	6	6
přístroj hasicí CO2 přenosný s hasicí schopností 89B	levá zadní	1	1	2
přístroj hasicí práškový přenosný s hasicí schopností 34A a zároveň 183B	levá zadní	2	2	2
pytel polyetylénový objem nejméně 120 l, tloušťka nejméně 80 um	kabina osádky	5	5	5
pytlík házecí s délkou lana nejméně 20 m	kabina osádky	1	1	2
rozdělovač B-CBC podle ČSN 38 9481*	levá střední	1	1	1
rozdělovač C-DCD podle ČSN 38 9481*	pravá zadní	1	1	1
rukavice lékařské pro jednorázové použití nesterilní, nejméně 100 ks v balení, materiál nitril, podle ČSN EN 455*	kabina osádky	1	1	1
rychloucpávka kanálová pro opakované použití	pochozí plocha	-	1	1
sběrač 2 x B podle ČSN 38 9426*	prostor čerpadla	1	1	1
sekera požární bourací podle TP-TS/12-2019*	levá zadní	1	1	1

sekera štípací podle TP-TS/12-2019*	levá zadní	1	1	1
smetáček	pochozí plocha	1	1	1
sorbent sypký na ropné látky v pytlí o hmotnosti nejméně 10 kg	pochozí plocha	2	4	4
souprava kominického vybavení podle TP-TS/15-2020*	levá zadní	1	1	1
souprava nástrojů elektrotechnických podle TP-TS/07-2011*	pravá přední	1	1	1
souprava nástrojů pro vnikání do uzavřených prostor v obalu podle TP-TS/14-2020*	pravá střední	-	-	1
souprava nástrojů základních podle TP-TS/09-2017*	pravá přední	1	1	1
stříkačka džberová nebo obdobné zařízení v provedení na záda, objem vody nejméně 20 l, hmotnost prázdné nejméně 2,5 kg, včetně hadice o délce nejméně 1 m, proudnice a pěnotvorného nástavce	pravá zadní	1	1	1
světla výstražná přenosná oranžové barvy, akumulátorové v provedení LED, v přenosném obalu po 6 ks s dobíjením	pravá přední	1	1	1
světlomet požární akumulátorový, světelný tok nejméně 3000 lm, se stativem, krytí nejméně IP 44, napájení 12/24 a 230 V	levá přední	-	1	1
svítidla ruční s dobíjecím zdrojem v provedení LED, ATEX, voděodolná, nárazuvzdorná	kabina osádky	4	4	4
termokamera pro hasiče v obalu, podle písm. E přílohy TP	kabina osádky	-	-	1
tmel těsnící	levá zadní	-	1	1
vak na zesnulé	pochozí plocha	-	-	1
vak zvedací pneumatický včetně plnicí soupravy - sada 3 vaků (2 x plochý, pracovní tlak nejméně 1 MPa, zvedací síla nejméně 40 tun, rozměry nejméně 700x700x40 mm, 1 x plochý, pracovní tlak nejméně 1 MPa, zvedací síla nejméně 15 tun, rozměry nejméně 500x500x30 mm)	pravá přední	-	-	1
ventil přetlakový	levá střední	1	1	1
ventilátor přetlakový akumulátorový, jmenovitý výkon 12 000 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	levá přední	-	1	1
vesta HASIČI	kabina osádky	6	6	6
vesta plovací s bezpečnostním popruhem podle TP-TS/06-2010*	kabina osádky	-	-	2
vybavení pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou - chránička na lano 1 ks, - karabiny se zámkem a pojistkou zámku s pevností nejméně 22 kN typu HMS 2 ks, - karabiny se zámkem a pojistkou zámku s pevností nejméně 22 kN v podélném směru 10 ks, - nůž s pevnou čepelí (nebo otevíratelný jednou rukou) a pouzdrem 2 ks, - ocelová kotvící smyčka 2 ks, - slaňovací prostředek se samoblokující funkcí 2 ks, - textilní popruh plochý (délka 3 m) o pevnosti minimálně 15 kN 4 ks, - transportní vak na přenos materiálu 2 ks, - záchranný postroj (trojúhelník) nebo záchranná smyčka 1 ks, - zachycovací postroj 2 ks.	kabina osádky	-	-	1

vesty k označení hasičů VZ a štáb - sada	kabina osádky	-	-	1
víčko 110	prostor čerpadla	1	1	1
víčko B	prostor čerpadla	1	1	1
vrtačka akumulátorová v pevném obalu, s přiklepem, napětí nejméně 18 V, upínací sklíčidlo $\varnothing$ 1,5 – 13 mm, nejméně tři rychlostní stupně, maximální krouticí moment nejméně 80 Nm, otáčky na prázdno nejméně 2000 ot.min-1, kapacita akumulátoru nejméně 3 Ah, hmotnost nejvíce 3 kg, náhradní akumulátor, nabíječ	pravá přední	-	-	1
žebřík záchranný a zásahový pro hasiče přenosný pro tři osoby s dostupnou výškou nejméně 8 m, podle ČSN EN 1147*	pochozí plocha	1	1	1

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

<b>Osvětlovací stožár</b>	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.
<b>Klimatizace</b>	Kabina osádky CAS je vybavena klimatizací dodanou výrobcem podvozku a integrovanou do ventilačního systému podvozku.
<b>Doplňování energií s kompresorem</b>	CAS je místo technologie uvedené v bodě 7.22 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. 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. Součástí dodávky je příslušný protikus s délkou napojení nejméně 6 m, s ukončením domovní zástrčkou 230 V. 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.
<b>Nízkofrekvenční siréna</b>	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.
<b>Pneumatická houkačka</b>	Výstražné zařízení CAS je doplněno o jednotónovou pneumatickou houkačku ovládanou z místa řidiče (strojníka), která nezvyšuje celkovou výšku CAS.
<b>Hygienický koutek</b>	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 napojena 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.
<b>Odnímatelná lafetová proudnice</b>	CAS je opatřena odnímatelnou lafetovou proudnicí s hubicí pro plný a roztříštěný proud s maximálním jmenovitým průtokem nejméně 2.000 l.min <sup>-1</sup> , délkou účinného dostřiku plným proudem nejméně 50 m a s nastavitelným průtokem nejméně od 800 do 2000 l.min <sup>-1</sup> . 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. <b>Sestava, lafetové proudnice, stativu (podstavce) s napojením 2xB pro přenosnou lafetovou proudnici a originálního pěnotvorného nastavce lafetové proudnice na těžkou pěnu, je nedílnou součástí CAS a je dodána dodavatelem.</b>
<b>Nárazníková lafetová proudnice</b>	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 <sup>-1</sup> 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.
<b>Elektronické řízení nástavby</b>	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: a) zobrazení aktivních prvků účelové nástavby – rolety, úložné schrány na pochozí ploše účelové nástavby, žebřík, osvětlovací stožár,

	<p>oranžová výstražná svítilna, světelné části zvláštního výstražného zařízení,</p> <p>b) signalizace zapnutí pomocného pohonu pro požární čerpadlo při jízdě,</p> <p>c) signalizace přehřátí pohonu čerpacího zařízení,</p> <p>d) signalizace nízkého množství pohonných hmot a hasiva,</p> <p>e) zobrazení grafu s využitím hasiva za nejméně poslední 3 minuty, zobrazení předpokládaného času do naplnění/vyčerpání hasiva,</p> <p>f) zobrazení nepřipravenosti vozidla k jízdě na palubní desce CAS (varování nástavby, aktivní osvětlovací stožár),</p> <p>g) automatizovaný provoz se zavodněním čerpacího zařízení a tlakovou regulací,</p> <p>h) upozornění na chybnou obsluhu formou textového hlášení s akustickou signalizací,</p> <p>i) monitorování mezních provozních stavů na čerpacím zařízení, a to tlak, otáčky, rychlost jízdy se zapnutým pomocným pohonem,</p> <p>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> <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 svítilny na zádi CAS, dočasná deaktivace zadních doplňkových svítlen 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>
<p><b>Elektronická regulace pěníotvorného příměšovacího zařízení</b></p>	<p>Pěníotvorné příměšovací zařízení je vybaveno elektronicky nastavitelnou regulací procenta příměšení v návaznosti na průtok vody čerpadlem. Regulátor příměšení umožňuje nastavení procenta příměšení po 1 % v rozsahu 1 – 6 %, průtok pěníidla je automaticky upravován v závislosti na průtoku vody na výstupu z čerpadla.</p>
<p><b>Lanový naviják</b></p>	<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 pětížení, lanovou kladkou, nepromokavým obalem a dálkovým ovládním</p>

	(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. <b>Pro provedení rozšířené (V) a technické (T) je lanový naviják povinnou součástí CAS (opce je povinná).</b>
<b>Asanační lišta</b>	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.
<b>Tažné zařízení</b>	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.
<b>Barevné provedení CAS</b>	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).
<b>Barevné provedení postranních roletek</b>	Pro barevnou úpravu postranních roletek je použita červená barva shodná s barevnou úpravou CAS nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu).
<b>Nádrž na pěnidlo (pouze pro provedení Z)</b>	CAS v provedení „Z“ (základním) je vybavena nádrží na pěnidlo o objemu 240 až 249 litrů s plnicím otvorem se záchytným prostorem o objemu nejméně 3 l pro zachycení nalévaného pěnidla. Nádrž na pěnidlo je vyrobena ze stejného materiálu jako nádrž na vodu.
<b>Nádrž na hasivo z nekovového materiálu</b>	Nádrž na hasivo je vyrobena z nekovového materiálu, např. polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny nebo vrstveného polypropylenu.
<b>Upravené sedadlo velitele</b>	V opěradle sedadla spolujezdce (velitele) je umístěn úchyt pro dýchací přístroj.
<b>Automatické podmetací řetězy</b>	CAS je vybavena automatickými podmetacími řetězy s možností jejich přiřazení za jízdy do rychlosti 50 km/h s ovládním umístěným v prostoru řidiče, včetně světelné signalizace jejich chodu. Součástí je návod a certifikát v českém jazyce a technický průkaz samostatného technického celku.
<b>Retardér</b>	CAS je vybavena retardérem v elektromagnetickém nebo hydrodynamickém provedení.
<b>Ochrana podvozku návleky</b>	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.
<b>Ochrana podvozku tryskami</b>	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.
<b>Kamerový systém</b>	CAS je vybavena kamerovým systémem obsahujícím: - záznamový rekordér vybavený:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSD diskem o kapacitě nejméně 500 GB,</li> <li>• ukládáním záznamu nejméně ze 4 kamer ve full HD rozlišení,</li> <li>• záznamem zvuku z externího mikrofону,</li> <li>• promítnutím informace o zapnuté světelné části zvláštního výstražného zařízení a použití provozní brzdy do nahrávaného videozáznamu,</li> <li>• WIFI umožňující použití v klientském režimu nebo jako access point,</li> <li>• GPS,</li> <li>• panic tlačítkem umístěným v dosahu sedadla velitele,</li> <li>• uzamykatelným přístupem k paměťovému médiu,</li> <li>• stahování videa přes FTP server nebo webové rozhraní,</li> <li>• možností nahrávání ve smyčce,</li> </ul> <p>- 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,  - mikrofon,  - kabeláž pro propojení kamer a mikrofónu s rekordérem.</p> <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>
<b>Rozšířený kamerový systém</b>	<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).</p> <p>Vozidlo bude vybaveno kamerovým systémem pro automatické zpracování dat v kontinuální automatické přepisovací smyčce na přepisovatelné záznamové 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.</p> <p>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.</p> <p>Stáhnutí záznamu ze všech kamer musí být umožněno jak vzdáleně technologií LTE</p>

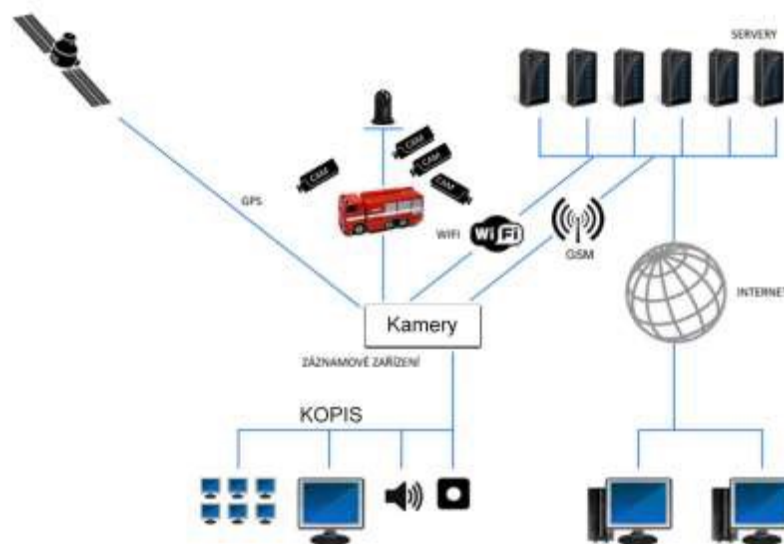
případně pomocí WIFI, tak i na místě ve vozidle na záznamové přenosné zařízení (USB nebo sítovým připojením k řídicí jednotce přes RJ-45). Obsahy kamerových záznamů se budou na vyžádání správců systému přenášet na server zadavatele v rozlišení FullHD po zaparkování vozidla v garáži a jeho připojení k 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:

Počet kamer: 5

- 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.

Ilustrační schéma systému:



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 km·h <sup>-1</sup> .
--	--

\* 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](http://www.hzscr.cz/clanek/katalog-vydanych-technicky-podminek-pozarni-techniky-a-vecnych-prostredku.aspx)

## A. Technické podmínky protichemického ochranného oděvu, typ 1a) ET

### 1. Předmět a určení technických podmínek

- 1.1. Předmětem technických podmínek je protichemický ochranný oděv typu 1a) ET (dále jen „POO“) pro příslušníky hasičských záchranných sborů krajů k zásahům na likvidaci úniků nebezpečných látek v nejnáročnějších prostředích anebo při úniku neznámé nebezpečné látky. Tento typ ochranného oděvu poskytuje zasahujícím hasičům maximální možnou ochranu před účinky působení nebezpečných látek.

### 2. Právní a technické předpisy (poslední platné znění)

ČSN EN 943-1\* Ochranné oděvy proti kapalným a plyným chemikáliím včetně kapalným aerosolů a pevných částic – Část 1: Požadavky na účinnost protichemických oděvů ventilovaných a neventilovaných: „plynotěsných“ (typ 1) protichemických ochranných oděvů pro záchranná družstva (ET) a které nejsou „plynotěsné“ (typ 2).

### 3. Technické podmínky protichemického ochranného oděvu

- 3.1. Kromě technických požadavků stanovených právními a technickými předpisy v bodě 2 splňuje POO technickou specifikaci uvedenou v bodech 3.2. až 3.12.
- 3.2. POO je klasifikován jako typ 1a podle ČSN EN 943-2\* a je určen pro opakované použití.
- 3.3. K zajištění maximálních ochranných vlastností je požadován materiál oděvu složený nejméně ze tří ochranných vrstev nanesených na nosné tkanině.
- 3.4. POO má integrované holínky, při poškození je zajištěna jejich servisní výměna.
- 3.5. Ochranné pětiprsté rukavice jsou připevněné k oděvu způsobem umožňujícím jednoduchou výměnu při poškození.
- 3.6. Způsob provedení uchycení rukavic umožňuje během použití oděvu vysunutí ruky do vnitřního prostoru oděvu a manipulaci s vysílačkou či otřením zorníku.
- 3.7. POO musí umožňovat použití přilby pro hašení ve stavbách a dalších prostorech dle ČSN EN 443\* uvnitř oděvu.
- 3.8. Zapínání POO musí být řešeno plynotěsným zipem krytým ochrannou légou se suchým zipem.
- 3.9. POO musí být vybaven velkoplošným zorníkem vlepeným do oděvu odolným vůči mechanickému poškození.
- 3.10. Minimální doba použitelnosti a životnosti POO je 10 let.
- 3.11. POO musí být dodáván v minimálním rozsahu pro postavy velikosti 170 cm až 200 cm vysoké s volitelnou velikostí holínek a rukavic.
- 3.12. Oděv je možné skladovat složený v přepravní brašně.
- 3.13. Materiál POO musí umožňovat provádění oprav drobných poškození.

### 4. Příslušenství

- 4.1. Součástí dodávky musí být:
  - a) přepravní brašna na oděv,
  - b) mazací tyčinka na zip,
  - c) bavlněné vnitřní rukavice.

### 5. Další požadavky

- 5.1. kopie certifikátu o ES přezkoušení typu k danému typu oděvu,
- 5.2. prohlášení o shodě, vydané výrobcem oděvu k danému typu oděvu,
- 5.3. originální návod na použití výrobce,
- 5.4. český návod na použití musí obsahovat termíny, postup a parametry zkoušky oděvu,
- 5.5. informace o odolnosti protichemického ochranného oděvu na výrobcem zkoušené chemikálie,
- 5.6. dodavatel zajistí záruční a pozáruční servis oděvů v České republice, součástí nabídky bude seznam servisních míst v České republice včetně adresy a kopií originálních dokladů o odborné způsobilosti (nemusí být v českém jazyce),

- 5.7. protichemický ochranný oděv není starší 1 rok od data výroby,
- 5.8. velikosti protichemického ochranného oděvu, obuvi a rukavic stanoví koncový odběratel,
- 5.9. protokol o výstupní kontrole POO, resp. tlakové zkoušce POO.
- 5.10. POO bude možno kontrolovat na měřicích zařízeních daného HZS kraje,

## **B. 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 součástí 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:
  - kapalnotěsný,
  - 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 mokřím 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 %).

### C. Technické podmínky pro suchý oděv pro práci na vodě

#### 1. Předmět a určení technických podmínek

Předmětem technických podmínek je oděv chránící proti vodě.

#### 2. Oděv chránící proti vodě splňuje, nejméně následující požadavky:

- zabraňuje vniknutí vody pod oděv při práci ve vodě, vykazuje těsnost při zkoušce ponořením do vody, napuštěný vzduchem na tlak 20 mbar,
- materiál oděvu je třívrstvý laminát:
  - odolný proti ropným produktům,
  - snadno omyvatelný,
  - v příčném i podélném směru odolný vůči síle nejméně 450 N,
  - odolný proti propíchnutí a dynamickému trhání, průměrná délka natržení musí být menší než 40 mm s použitím bloku a čepele o hmotnosti 250 g s pádovou výškou nastavenou pro energii 1,7 J.
  - bez poškození odolá nejméně 50 000 otáčkám zkušebního zařízení při zkoušení odolnosti vůči oděru,
- švy oděvu mají odolnost vůči síle nejméně 100 N, bez následného proniknutí vody,
- má převážně červenou barvu,
- střih neomezuje uživatele v pohybu,
- přední vodotěsný zip je veden od ramene k pasu,
- má zesílení nejméně na kolenou a hýždích,
- má nejméně na jedné nohavici ve stehenní části kapsu,
- má integrovanou obuv s ochranou podešve proti propíchnutí,
- má barevně odlišené vnitřní šle,
- má viditelně označenou velikost oděvu,
- je možné jej skladovat složený v přepravním obalu,
- součástí dodávky je pododěv, splňující následující požadavky:
  - textilní materiál je vodoodpudivý a prodyšný,
  - plošná hmotnost izolační vrstvy je nejméně 80 g/m<sup>2</sup>,
- součástí dodávky jsou ponožky k pododěvu,
- součástí dodávky jsou neoprenové prstové rukavice - pár
- tloušťka materiálu nejméně 3 mm, dlaně chráněny proti oděru

Oděv, pododěv, ponožky a rukavice jsou umístěny v přepravním obalu (tašce) s vyznačením velikosti.

## D. Technické podmínky multifunkčního detekčního přístroje

### 1 Předmět a určení technických podmínek

1.1 Předmětem technických podmínek je mobilní multifunkční detekční přístroj (dále jen „multimetr“). Multimetr slouží pro detekci a stanovení koncentrace hořlavých plynů a par, kyslíku, oxidu uhelnatého a sirovodíku.

### 2 Multimetr

Multimetr obsahuje tyto elementy:

- detekční přístroj hořlavých plynů a par (dále jen „explozimetr“),
- detekční přístroj pro stanovení kyslíku (dále jen „oxymetr“),
- detekční přístroj pro stanovení CO a H<sub>2</sub>S (dále jen „CO/H<sub>2</sub>S senzor“).

#### 2.1 Obecné požadavky

- 2.1.1 Multimetr je vybaven akustickým, vibračním a vizuálním alarmem s možností nastavit alespoň dvě úrovně koncentrace (dolní, horní), při kterých je spuštěn alarm.
- 2.1.2 Akustická signalizace je minimálně 90 dB ve vzdálenosti 30 cm od reproduktoru multimetru.
- 2.1.3 Vizuální signalizace musí být dobře viditelná za běžných světelných podmínek (např. při slunečním svitu, ve tmě); má funkci pro podsvícení displeje.
- 2.1.4 Doba odezvy (čas potřebný k dosažení 90 % konečné měřené hodnoty) je max. 30 s.
- 2.1.5 Doba přípravy od zapnutí do zahájení měření je max. 3 min.
- 2.1.6 Lze použít za provozní teploty -20 °C až 50 °C.
- 2.1.7 Lze použít za provozní vlhkosti 5 až 95 %.
- 2.1.8 Je vybaven samostatným napájecím zdrojem, který lze snadno vyjmout a vyměnit.
- 2.1.9 Spolehlivě a kontinuálně signalizuje na displeji stav kapacity zdroje.
- 2.1.10 Je vybaven integrovaným čerpadlem.
- 2.1.11 Multimetr je možné umístit na ochranný oděv (zásahový oděv) a umožňuje práci v ochranných prostředcích (musí být ovladatelný ve dvojité ochranné rukavici, displej přístroje viditelný přes zorník obličejové masky dýchacího přístroje a protichemického ochranného oděvu).
- 2.1.12 Rozměry jsou natolik malé, aby na oděvu nepřekážel v činnosti a dobře se držel v ochranné rukavici.
- 2.1.13 Je vodotěsný vůči vodním parám (min. požadavky IP 67).
- 2.1.14 Je konstruován pro používání ve výbušném prostředí (min. požadavky ATEX 1G).
- 2.1.15 Je odolný vůči elektromagnetickému záření vysílanému mobilními telefony a ostatními spojovacími prostředky používanými jednotkami HZS ČR a složkami IZS.
- 2.1.16 Je vyroben z materiálu, který je odolný vůči navrženým dekontaminačním činidlům.
- 2.1.17 Je nárazuvzdorný a jeho povrch je vyroben z neklouzavého materiálu.
- 2.1.18 Po zapnutí provádí autodiagnostické testy minimálně senzorů, elektroniky, baterií a audiovizuálních alarmů a během provozu hlásí případné poruchy.
- 2.1.19 Umožňuje uchovávat v paměti a zobrazovat maximálně naměřené hodnoty, umožňuje dlouhodobý časový záznam a export dat do PC bez pomoci speciálního software (záznam na vlastní paměťovou kartu typu SD ve formátu čitelném v tabulkovém procesoru (formát CSV)).

#### 2.2 Explozimetr

- 2.2.1 Explozimetr je určen pro detekci a stanovení koncentrace hořlavých plynů a par v ovzduší.
- 2.2.2 Explozimetr zabezpečuje ochranu zasahujících jednotek včasnou indikací oblastí s možností exploze hořlavých plynů a par.

- 2.2.3 Explozimetr měří v rozsahu od 0 % do 100 % dolní meze výbušnosti (dále jen „DMV“) hořlavých plynů a par; umožňuje ruční nebo automatické přepnutí do měření v % obj. plynu.
- 2.2.4 Přesnost (relativní opakovatelnost) stanovení je maximálně 5 % v celém rozsahu měření.
- 2.2.5 Explozimetr umožňuje nepřetržitě v reálném čase zobrazovat na displeji okamžitou hodnotu % DMV.
- 2.2.6 Explozimetr umožňuje uchovávat v paměti a zobrazovat maximální naměřené hodnoty od zapnutí přístroje.
- 2.2.7 Senzor explozimetru je chráněn proti vysoké koncentraci hořlavých plynů a par až do hodnot jejich DMV a proti působení látek, které mohou ovlivnit měření, např. páry silikonu, plyny obsahující síru apod.
- 2.2.8 Explozimetr zobrazuje nebo v příslušenství obsahuje seznam hořlavých plynů a par s uvedením DMV v % obj. a korekčních faktorů (výrobce stanovených koeficientů sloužících k výpočtu hodnoty DMV měřeného plynu či páry vůči plynu kalibračnímu).
- 2.2.9 Nastavení explozimetru umožňuje provádět uživatelskou kalibraci pomocí kalibrační směsi a nastavení nulové hodnoty % DMV na okolní atmosféru pomocí nulovacího tlačítka.

### 2.3 Oxymetr

- 2.3.1 Oxymetr je určen pro stanovení koncentrace kyslíku ve vzduchu.
- 2.3.2 Oxymetr zabezpečuje ochranu zasahujících jednotek včasnou indikací oblastí s nedostatkem kyslíku ve vzduchu; v případě událostí s únikem kyslíku včasnou indikací oblastí s nadbytkem kyslíku.
- 2.3.3 Oxymetr měří v rozsahu od 0 % do 30 % obj.
- 2.3.4 Přesnost stanovení oxymetru je dána odchylkou nejvíce  $\pm 0,1$  % obj. v celém koncentračním rozsahu.
- 2.3.5 Oxymetr umožňuje nepřetržitě v reálném čase zobrazovat na displeji okamžitou hodnotu koncentrace.
- 2.3.6 Oxymetr umožňuje uchovávat v paměti minimální a maximální naměřené hodnoty.
- 2.3.7 Nastavení umožňuje provádět uživatelskou kalibraci; uživatelskou kalibraci lze provádět jednobodově na atmosférický vzduch.

### 2.4 CO/H<sub>2</sub>S senzor

- 2.4.1 CO/H<sub>2</sub>S senzor je určen pro současnou detekci a stanovení oxidu uhelnatého (dále jen „CO“) a sulfanu (dále jen „H<sub>2</sub>S“) v ovzduší. CO/H<sub>2</sub>S senzor zabezpečuje ochranu zasahujících jednotek včasnou indikací oblastí s toxickou atmosférou.
- 2.4.2 Měřicí rozsah koncentrace CO v ovzduší je 0 - 999 ppm s rozlišením 1 ppm.
- 2.4.3 Měřicí rozsah koncentrace H<sub>2</sub>S v ovzduší je 0 - 100 ppm s rozlišením 1 ppm.
- 2.4.4 CO/H<sub>2</sub>S senzor umožňuje nepřetržitě v reálném čase zobrazovat na displeji okamžitou hodnotu koncentrace obou plynů nezávisle.
- 2.4.5 CO/H<sub>2</sub>S senzor umožňuje uchovávat v paměti a zobrazovat maximální naměřené hodnoty od zapnutí přístroje a průměrnou koncentraci.
- 2.4.6 Přesnost (relativní opakovatelnost) stanovení je maximálně 5 % v celém koncentračním rozsahu měření.
- 2.4.7 Mez stanovitelnosti je nižší nebo rovna nejvyšší přípustné koncentraci na pracovišti NPK-P.
- 2.4.8 Umožňuje zobrazit nejvyšší přípustnou koncentraci (NPK-P) a přípustný expoziční limit (PEL) pro měřené látky.
- 2.4.9 Nastavení CO/H<sub>2</sub>S senzoru umožňuje provádět uživatelskou kalibraci pomocí kalibrační směsi.

### 2.5 Ostatní požadavky

- 2.5.1 Dodavatel (výrobce) při prodeji multimetru dodá:
  - návod na obsluhu v českém jazyce,
  - nárazuvzdorný přepravní obal (např. kufr) na multimetr,

- rozsah a podmínky měření,
  - omezující vlivy (interference, rušivé vlivy apod.),
  - plán pravidelné údržby a kalibrace, seznam spotřebního materiálu, který se musí pravidelně obměňovat (včetně termínů obměn),
  - odolnost vůči nárazu, vlhku, prachu a agresivnímu prostředí,
  - způsob dekontaminace,
  - provozní dobu nepřetržité činnosti,
  - zásady a postupy uživatelské údržby,
  - středisko kalibrační služby, kde lze provádět kalibraci ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů.
- 2.5.2 Kalibrace ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, se provádí na území České republiky.
- 2.5.3 Servis je na území České republiky a je k dispozici do 3 dnů od nahlášení závady.
- 2.5.4 Pro účely nastavení provozních parametrů, načtení naměřených dat, vyhodnocení dlouhodobého měření, identifikaci, účely kalibrace a oprav se požaduje komunikace multimetru s počítačem pomocí příslušného software.

## E. Technické podmínky termokamery pro hasiče

### 1. Předmět a určení technických podmínek

- 1.1. Tyto technické podmínky vymezují požadavky pro pořízení termokamery pro hasiče (dále jen „termokamera“) pro provádění požárních zásahů a záchranných prací jednotkami požární ochrany.
- 1.2. Termokamera umožňuje na dálku zjistit teplotní pole, a tím odhalit skrytá ohniska hoření, z bezpečné vzdálenosti zjistit teplotu předmětů, stěn a prvků konstrukce objektů (např. teplota přehřívající se technologie, kontrola účinnosti chlazení technologie, teplota při lesních požárech apod.).
- 1.3. Termokamera umožňuje rovněž vyhledávání osob nebo předmětů v prostorech se sníženou viditelností a rychlejší orientaci v neznámých zakouřených prostorech či při nedostatečném osvětlení prostorů.

### 2. Technické podmínky

#### 2.1. Obecné údaje

- 2.1.1. Termokamera je přenosné ruční zařízení s vlastním napájecím zdrojem (akumulátorem).
- 2.1.2. Hmotnost termokamery i s akumulátorem je maximálně 1,0 kg.
- 2.1.3. Odolnost termokamery, při které je zaručena její provozuschopnost, je alespoň 5 minut při teplotě 260 °C.
- 2.1.4. Termokamera umožňuje běžný provoz při teplotách v rozsahu minimálně -20 °C až +50 °C.
- 2.1.5. Termokamera má stupeň krytí nejméně IP 67.
- 2.1.6. Termokamera má odolnost proti pádu na tvrdou podložku z výšky nejméně 1,5 m.
- 2.1.7. Termokamera umožňuje intuitivní, jednoduché ovládání a spolehlivé uchopení i jednou rukou, a to i v zásahových rukavicích pro hasiče.
- 2.1.8. Termokamera je vybavena upínacím systémem (např. oky), který umožňuje uchycení termokamery popruhem a její připevnění na zásahovém oděvu hasiče.
- 2.1.9. Termokamera a veškeré její příslušenství je vyrobeno z materiálů mechanicky odolných a odolných proti vysoké teplotě. Krycí materiál či povrchová úprava čočky i displeje termokamery je vyroben z materiálu odolného proti poškrábání.

#### 2.2. Snímací vlastnosti

- 2.2.1. Snímací senzor je typu „ASi“ nechlazený mikrobolometr se spektrálním rozsahem nejméně 7,5 - 14 μm a rozlišením alespoň 320 x 240 bodů.
- 2.2.2. Frekvence obrazu je minimálně 30 Hz.
- 2.2.3. Teplotní citlivost snímače je maximálně 50 mK.

- 2.2.4. Rozsah snímání teploty je alespoň od -20 °C do +650 °C s automatickým nebo manuálním přepínáním teplotních režimů. Jsou požadovány minimálně dva teplotní režimy:
- „studený režim“ - při použití termokamery za nižších teplot, např. při vyhledávání osob v zakouřených prostorách,
  - „teplý režim“ - při použití termokamery za vyšších teplot, např. při zobrazování ohniska požáru.

### 2.3. Zobrazovací vlastnosti

- 2.3.1. Pro zajištění vysoké efektivity provádění záchranných prací v prostorách se sníženou viditelností, zejména u požárů, je termokamera vybavena barevným podsvíceným displejem o velikosti uhlopříčky nejméně 90 mm (3,5").
- 2.3.2. Na obrazovce jsou současně zobrazeny alespoň následující údaje:
- stav baterie,
  - teplota v označeném středu scény v °C,
  - srovnávací barevná tepelná stupnice v °C.
- 2.3.3. Zorné pole (pozorovací úhel) je nejméně: 50°/35°/50° (horizontální/vertikální/diagonální),
- 2.3.4. Po zapnutí termokamera automaticky přechází do základního režimu zobrazení.

### 2.4. Napájení

- 2.4.1. Provozní doba termokamery při použití bez výměny akumulátoru je nejméně 4 hodiny (při běžné pokojové teplotě).
- 2.4.2. Doba potřebná pro nabití akumulátoru je kratší nebo rovna provozní době termokamery (při běžné pokojové teplotě).
- 2.4.3. Životnost akumulátoru je nejméně 1000 dobíjecích cyklů.

### 2.5. Součást nabídky musí být:

- 2.5.1. Produktový list s informacemi prokazující úplné splnění technických podmínek.
- 2.5.2. Návod k obsluze v českém jazyce.
- 2.5.3. Záruka na termokameru a všechny její komponenty, která je nejméně 24 měsíců a začíná platit až při předávce zboží.
- 2.5.4. Čestné prohlášení k zajištění záručního a pozáručního servisu, včetně seznamu servisních míst.
- 2.5.5. Čestné prohlášení k zajištění autorizovaného servisu nejpozději do 5 pracovních dní od nahlášení závady.
- 2.5.6. Čestné prohlášení, kterým uchazeč deklaruje, že po dobu nejméně 8 let od prodeje bude zajišťovat náhradní díly, aktualizaci softwaru a servisní podporu pro daný výrobek.
- 2.5.7. Čestné prohlášení, kterým uchazeč deklaruje, že v případě poruchy/poškození termokamery, kdy oprava přesáhne 5 pracovních dnů, zajistí uchazeč formou zápůjčky v délce/po dobu trvání opravy náhradní termokameru srovnatelných parametrů.
- 2.5.8. Čestné prohlášení, že termokamera a její příslušenství nejsou starší než jeden rok od data výroby, jsou nové a dosud nepoužívané.
- 2.5.9. Soupis požadovaných servisních úkonů s uvedením jejich intervalů, seznam povinně měnitelných dílů, včetně předpokládaných nákladů.

### 2.6. Součásti dodávky musí být:

- 2.6.1. Termokamera s akumulátorem.
- 2.6.2. Náhradní napájecí akumulátor se shodnými technickými parametry jako má akumulátor hlavní, umožňuje-li termokamera běžnou uživatelskou výměnu akumulátorů.
- 2.6.3. Nabíječ akumulátorů ze sítě 230 V.
- 2.6.4. Nabíječ akumulátorů do vozidla (12 / 24 V).
- 2.6.5. Veškeré příslušenství potřebné k případnému pokročilejšímu nastavení a další správě termokamery (příslušné kabely, HW a SW), je-li potřebné pro provozování, správu termokamery a využití veškerých jejích funkcí.

- 2.6.6. Transportní popruh pro zavěšení termokamery po dobu zásahu nebo samonavíjecí popruh s karabinami na obou koncích pro připevnění termokamery na ochranný oděv pro hasiče.
- 2.6.7. Pevný transportní obal takového konstrukčního provedení (skříňka, kufr), které umožňuje bezpečné uložení a transport termokamery a příslušenství podle těchto technických podmínek.
- 2.6.8. Návod k obsluze v českém jazyce.
- 2.6.9. Uvedení termokamery do provozu a zaškolení obsluhy v místech plnění předmětu veřejné zakázky, a to nejpozději 30 dnů od převzetí termokamery.
- 2.6.10. Soupis požadovaných servisních úkonů s uvedením jejich intervalů, seznam povinně měnitelných dílů, včetně předpokládaných nákladů.