

Obec: Osek
Jednotka: SDH Osek
Kraj: Plzeňský
Okres: Rokycany

Technické podmínky pro cisternovou automobilovou stříkačku CAS 20/4000/240 – S2Z

1. Předmětem technických podmínek je pořízení nové cisternové automobilové stříkačky vybavené požárním čerpadlem se jmenovitým výkonem 2000 l.min-1 podle ČSN EN 1028-1, kategorie podvozku 2 „pro smíšený provoz“ v provedení „Z“ (speciálním redukováném pro šest osob) a hmotnostní třídy S (dále jen „CAS“)
2. 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 plnění funkční.
3. Pro výrobu CAS se používá pouze nový, dosud nepoužitý automobilový podvozek, který není starší 12 měsíců a pro účelovou nástavbu pouze nové a originální součásti.
4. Všechny položky požárního příslušenství a všechna zařízení použita pro montáž CAS splňují obecně stanovené bezpečnostní předpisy a jsou doložena příslušným dokladem (homologace, certifikát, prohlášení o shodě apod.) a návodem k obsluze.
5. 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 doloženy příslušnými dokumenty pro registrace vozidla do Registru vozidel (např. COC list kompletního vozidla), případně zadané v elektronickém systému Ministerstva dopravy, stanovené vyhláškou č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění pozdějších předpisů,
 - b) stanovené vyhl. č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších předpisů a doložené při dodání CAS prohlášením o shodě výrobku a kopií certifikátu vydaného pro požadovaný typ CAS autorizovanou osoboua dále uvedené technické podmínky.

Obecné požadavky:

Označení CAS	CAS 20/4000/240 – S2Z
Typ nástavby	celokompozitová (na každém boku min. 3 rolety)
Typ podvozku	kategorie 2 „smíšená“ CAS schopná provozu na všech komunikacích a částečně i mimo komunikace
Uspořádání náprav	4x4

Celková hmotnost podvozku (největší technicky přípustná hmotnost)	Nejméně 18.000 kg
Kabina osádky	1+1+4
Motor výkon	min. 20kw/t
Převodovka	s automatizovaným řazením rychlostních stupňů bez spojkového pedálu
Čerpací jednotka	požadovaná vysoká životnost, materiál nerez nebo bronz s automatickým systémem ovládání vývěvy
Průtok čerpadla:	
- nízkotlaká část	min. 2.000 l/min., při 10 barech
- vysokotlaká část	min. 150 l/min., při 40 barech
Celková výška CAS v nezátíženém stavu	max. 3.150 mm (bez osádky a hasiva)
Celková délka CAS (s ohledem na prostorové podmínky zbrojnice)	max. 8.750 mm
Brodivost	min. 750 mm

Kabina posádky

- 1) Kabinou osádky se rozumí prostor určený pro přepravu celého požárního družstva, včetně velitele a strojníka na první řadě sedadel. Kabina osádky je jednoprostorová nedělená se čtyřmi dveřmi. Kabina osádky je vybavena šesti sedadly ve dvou řadách orientovanými po směru jízdy, první řada sedadel je určena pro strojníka (řidiče) a velitele jednotky. Všechna sedadla jsou vybavena samonavíjecími bezpečnostními pásy.
- 2) Rozměr kabiny od „A“ sloupku kabiny po konec kabiny je min. 3.000 mm v plném výškovém profilu kabiny.
- 3) S ohledem na bezpečné nastupování a vystupování v zásahovém obleku a na různé výšky postav strojníků je kabina osádky vybavena výškově a podélně nastavitelným volantem a výškově a podélně stavitelnou pneumaticky odpruženou sedačkou (s regulací pružení a možností aretace) pro řidiče a velitele.
- 4) Zabezpečení osobních věcí hasičů je řešeno centrálním zamykáním s dálkovým ovládáním s možností uzamčení kabiny osádky z prostoru čerpadla při chodu motoru.

- 5) Pro bezpečnější a snadnější řízení a obsluhu ovládacích prvků je kabina osádky vybavena sluneční clonou.
- 6) Při předpokládaném nasazení CAS za všech klimatických podmínek jsou vnější zpětná zrcátka elektricky vyhřívaná a elektricky nastavitelná.
- 7) S ohledem na bezpečnější jízdu k zásahu je kabina osádky vybavena podtlakovou houkačkou, houkačku je možné ovládat samostatným vypínačem, a to jak z místa řidiče, tak z místa velitele.
- 8) S ohledem na nasazení vozidla při řešení mimořádných událostí přístrojovou deskou bez analogového nebo digitálního tachografu.
- 9) Kabina osádky je vybavena topením nezávislým na chodu motoru a jízdě, klimatizací s minimálně manuálním ovládáním a elektrickým stahováním oken všech dveří.
- 10) Kabina osádky je vybavena v dosahu sedadla velitele (spolujezdce) prostorem pro bezpečné uložení dokumentace formátu A4.
- 11) Přední část kabiny osádky je v prostoru rámu podvozku vybavena elektrickým lanovým navijákem podle ČSN EN 14492-1+A1 s tažnou silou ve vodorovné rovině nejméně 50 kN s jištěním proti přetížení, který pro montáž dodá výrobce CAS. Lanový naviják je vybaven odpojovačem baterií, central STOP tlačítkem, naváděcími rolnami a kompozitním krytem lanového navijáku. Elektrický lanový naviják je osvětlen světlem typu LED, umístěným pod předním oknem na masce CAS.
- 12) Kabina osádky je vybavena světlomety a mlhovými světlomety v provedení LED.
- 13) Kabina osádky je v opěradlech druhé řady sedadel vybavena čtyřmi dýchacími přístroji s plicní automatikou, včetně lahví a masek s uchycením kandahár, zbývající dýchací přístroje shodného typu jsou uloženy v kabině osádky. 4 ks kompletních dýchacích přístrojů pro montáž dodá zadavatel.
- 14) Kabina osádky je v opěradlech druhé řady sedadel vybavena čtyřmi náhradními tlakovými láhvemi k dýchacím přístrojům. Náhradní tlakové láhve pro montáž poskytne zadavatel.
- 15) Kabina osádky je vybavena šesti dobíjecími úchyty pro ruční radiostanice typu DP 1400, výrobce Motorola, úchyty pro montáž dodá výrobce CAS.
- 16) Kabina osádky je vybavena jednou ruční radiostanicí a jedním dobíjecím úchytem pro ruční radiostanici typu TPH 900, výrobce TETRAPOL, radiostanici dodá zadavatel a úchyty pro montáž dodá výrobce CAS.
- 17) Kabina osádky je vybavena vozidlovou analogovou radiostanicí, která splňuje parametry dle bodu 4. Přílohy č. 1, k vyhl. č. 69/2014 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, včetně tlačítkového mikrofону umožňujícího uživatelsky zadat jednu sekvenci selektivní volby, typu DM 4600E VHF, výrobce Motorola. Součástí analogové radiostanice je střešní anténa. Analogovou radiostanicí včetně tlačítkového mikrofону dodá zadavatel. Anténu dodá výrobce CAS.
- 18) Kabina osádky je vybavena digitálním terminálem, typu Airbus TPMe, který splňuje parametry dle §1, odst. 2, písm. a) vyhl. č. 69/2014 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, včetně montážní sady. Digitální terminál včetně montážní sady dodá výrobce CAS.
- 19) Kabina osádky je vybavena šesti dobíjecími úchyty pro ruční svítilny kompatibilní s typem Adalit L-3000, výrobce Adalit, úchyty pro montáž dodá výrobce CAS.
- 20) Pod druhou řadou sedadel je vytvořen úložný prostor přístupný shora a vybavený osvětlením typu LED, určený pro drobné požární příslušenství. Sedák druhé řady sedadel je dělen nejméně na dvě části.

- 21) Za sedadlem řidiče a za sedadlem spolujezdce jsou vytvořeny úložné prostory přístupné od druhé řady sedadel. Prostory jsou propojeny úložnými policemi přes celou šíři kabiny.
- 22) Ve střední horní části kabiny osádky je umístěna úložná police přes celou šíři kabiny osádky přístupná od druhé řady sedadel, ve spodní části je uzpůsobena pro zavěšení páteřové desky. Nad držáky dýchacích přístrojů v druhé řadě sedadel je úložná police přístupná zepředu.
- 23) Ovládací části vozidlových komunikačních prostředků jsou v kabině osádky umístěny v prostoru u předního okna tak, aby byly plně obsluhovatelny z místa velitele a částečně obsluhovatelny (uchopení mikrofону a vedení komunikace, a to ve výjimečných případech) z místa strojníka.
- 24) CAS je vybavena současně vozidlovou analogovou radiostanicí a vozidlovým digitálním terminálem, pro každý komunikační prostředek bude vybavena samostatným měničem napětí 24/12V s elektrickým proudem nejméně 8 A.
- 25) Součástí úložného prostoru kabiny osádky je úchytný prvek pro uložení šesti láhví PET 1,5 l s pitnou vodou.
- 26) Všechny prostředky dodávané dodavatelem CAS (jako např. komunikační prostředky, svítlny, tablet atd.) budou upřesněny v příloze kupní smlouvy.
- 27) CAS je v kabině osádky dále vybavena:
 - autorádiem s informačním systémem s LED displejem o velikosti min. 12" originální od výrobce podvozku, do kterého bude napojeno zobrazení zadní kamery nástavby, dodá výrobce CAS
 - sada pro komunikaci typu „handsfree“ v provedení bluetooth, pokud stejnou funkci není vybaveno autorádio, dodá výrobce CAS,
 - v dosahu sedadla velitele dvěma samostatnými zásuvkami 12 V (s trvalým proudem každé nejméně 8 A) a 2 USB zásuvkami (s trvalým proudem každé nejméně 2 A) se samostatným měničem napětí pro případné napojení nabíjecích prvků mobilních telefonů, dodá výrobce CAS
 - v dosahu sedadla velitele polohovatelným úchytem tabletu pro tablet typu typ 8", výrobce Samsung Galaxy Tab Active5, software Gina Lite. Pro napájení tabletu je použito samostatně jištěné (5A) přípojné místo. Tablet se softwarem dodá zadavatek a držák pro tablet dodá výrobce CAS.
 - v dosahu velitele flexibilní LED lampičkou pro čtení, kterou dodá výrobce CAS.
 - 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.
 - v dosahu velitele ručním pracovním světlometem s kabelem o délce nejméně 3 m, napojený přes zásuvku na elektrickou soustavu CAS - dodá výrobce CAS.
 - v prostoru spodní části čelního skla je vyveden kabel s napětím 24 V a jištěním 5 A pro připojení mýtné jednotky, vývod je napojen na zdroj po zapnutí spínací skříňky pootočením klíče do první polohy

Zásuvka

- 1) CAS je vybavena zásuvkou 230 V pro dobíjení akumulátorových baterií sdruženou s přípojným místem pro doplňování tlakového vzduchu kompatibilní s typem

RETTBOX AIR. Sdružená zásuvka se při spuštění motoru samočinně odpojí, její součástí je inteligentní nabíjecí zařízení. Sdružená zásuvka je napojená na tlakovou soustavu vozidla a na systém inteligentního dobíjecího zařízení akumulátorových baterií s min. výkonem 18A. Součástí dodávky je příslušný protikus s délkou napojení nejméně 5 m., zakončený zástrčkou (vidlicí) 230V a vzduchovou rychlospojkou. Zásuvka je umístěna na levé straně CAS.

Motor, podvozek

- 1) S ohledem na složité terénní podmínky a kopcovitý ráz krajiny, ve kterých se předpokládá provoz CAS, je pro CAS použit automobilový podvozek se jmenovitým měrným výkonem min. 20 kW/t, největší technicky přípustné hmotnosti CAS.
- 2) 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 přidáných aditiv. Součástí dodávky takové techniky jsou veškeré potřebné součásti a případné nářadí k úpravě výfukové soustavy.
- 3) 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.
- 4) CAS je vybavena omezovačem rychlosti, který je nastaven na největší konstrukční rychlost stanovenou výrobcem podvozkové části. Konstrukční rychlost CAS je nejméně 110 km/h.
- 5) Podvozek je vybaven hydrodynamickým retardérem s ovládáním v dosahu volantu a přes brzdový pedál s možností úplného vypnutí pro případ jízdy na kluzké vozovce.
- 6) Diferenciály hnacích náprav jsou vybaveny uzávěrkou diferenciálu.
- 7) Nápravy jsou uspořádány 4 x 4, pohon přední nápravy je odpojitelný.
- 8) CAS je vybavena zařízením ABS a asistentem rozjezdu do kopce.
- 9) CAS je vybavena systémem ASR a ESP a tlačítkem na vypnutí těchto systémů.
- 10) 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.
- 11) S ohledem na komplikovaný jízdní profil komunikací nižších tříd je CAS vybavena převodovkou s automatizovaným řazením rychlostních stupňů bez spojového pedálu.
- 12) 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. 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.

13) Obě nápravy jsou osazeny koly vybavenými pneumatikami konstruovanými pro provoz na blátě a sněhu a s výrobním označením M+S, a nejméně na přední nápravě jsou pneumatiky pro provoz na sněhu a ledu s výrobním označením „alpský štít“, který zobrazuje emblém hory se sněhovou vločkou. Součástí CAS je povinná výbava motorových a přípojných vozidel stanovená právním předpisem. Veškeré příslušenství potřebné pro výměnu kola je součástí dodávky, náhradní kolo k CAS je dodáno samostatně, příbalem.

14) 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.

15) S ohledem na předpokládané dlouhodobé zásahy při nepříznivých klimatických podmínkách je CAS vybavena akumulátorovými bateriemi s kapacitou nejméně 180 Ah a alternátorem nejméně 28 V/120 A.

16) 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.

17) Výška CAS v nezátíženém stavu (bez osádky a hasiva a v transportní poloze) je nejvíce 3 100 mm.

Nástavba CAS

- 1) Karoserie je vyrobená nejlépe jako jeden celek ze samozhášivého polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny, materiál karoserie je odolný UV záření s tepelnou odolností v rozsahu -40°C do +80°C. Zadavatel požaduje atest samozhášivosti materiálu do nabídky.
- 2) Účelová nástavba je pro usnadnění přístupu k požárnímu příslušenství opatřena na obou stranách pod přední a zadní roletou výklopnými stupačkami.
- 3) Prostory pro uložení požárního příslušenství po stranách účelové nástavby 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.
- 4) Minimální rozměr šířky přední roletky je minimálně 1300 mm.
- 5) Prostor pro uložení požárního příslušenství a čerpací jednotky v zadní části účelové nástavby je vybaven dveřmi, které se otevírají nahoru.
- 6) Úchytné a úložné prvky v prostorech pro uložení požárního příslušenství jsou provedeny z lehkého kovu nebo jiného materiálu, s vysokou životností.
- 7) Všechny úložné prostory pro požární příslušenství po stranách účelové nástavby mají vnitřní využitelnou hloubku nejméně 600 mm.
- 8) Ve vnitřních prostorech účelové nástavby určených pro uložení požárního příslušenství je použito světelného zdroje typu LED. Osvětlení je umístěno alespoň na jedné straně v místě vodící lišty roletky v celé výšce tohoto prostoru účelové nástavby, má krytí nejméně IP 67 a je snadno demontovatelné. S ohledem na požadovanou mechanickou odolnost nejsou použity flexibilní samolepící LED pásy.
- 9) Žebřík pro výstup na střechu účelové nástavby je svařovaný a je umístěn na zadní straně účelové nástavby vpravo.

- 10) Zadní část účelové nástavby CAS je vybavena kamerou pro sledování prostoru za CAS z místa řidiče. Kamera je vyhřívaná, odolná proti prachu a vodě a její zobrazovací část o velikosti nejméně 12" je umístěna v zorném poli řidiče v palubní desce. Kamera se samočinně spustí při zařazení zpátečního rychlostního stupně.
- 11) Na obou stranách účelové nástavby jsou umístěny LED stavoznamy znázorňující množství hasiva v nádrži na vodu. Stavoznamy zobrazují nejméně stav: prázdná, čtvrt, půl, tři čtvrtě a plná nádrž.
- 12) Hygienické prostředky, které tvoří dávkovací zásobník na tekuté mýdlo o objemu nejméně 500 ml a zásobník na papírové ručníky, jsou uloženy v účelové nástavbě CAS v pravé zadní skříni na výsuvném úložném prvku. Do tohoto prostoru je vyvedena hadice s uzavírací armaturou a odvodňovacím prvkem, která je napojena na nádrž na vodu a je určena k základní hygieně osádky. Součástí tohoto prostoru je spirálová hadice s délkou v roztáženém stavu nejméně 1,5 m s ofukovací tryskou, která je napojena na tlakovou vzduchovou soustavu CAS a ovládaná mechanickým vzduchovým kohoutem.
- 13) V pravé přední roletě je zabudována nabíjecí stanice na 4 nebo 6ks akumulátorových baterií Milwaukee, připojenou k 24V síti vozidla.

Nádrž na vodu a pěnidlo

- 1) Nádrž na hasivo tvoří nádrž na vodu a nádrž na pěnidlo. Nádrž na hasivo je vyrobena ze samozhášivého polyesteru vyztuženého skleněnými vlákny typu GFK, materiál je odolný UV záření s tepelnou odolností v rozsahu -40°C do +80°C a tvoří jeden celek s nástavbou. Nádrž na vodu má objem nejméně 4000-4099 litrů a je v prostoru pochůzně plochy opatřena vstupním otvorem o průměru nejméně 550 mm s odklopným víkem s rychlouzávěrem. Nádrž na pěnidlo má objem nejméně 240-249 litrů, je opatřena plnicím otvorem se záchytným prostorem o objemu nejméně 3 l pro zachycení nalévaného pěnidla.

Čerpací jednotka

- 1) Čerpací jednotka s obslužným místem je umístěna v zadní skříni 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.
- 2) Provedení sacího hrdla čerpací jednotky umožňuje sání z obou stran CAS.
- 3) Obslužné místo čerpací jednotky je vybaveno ovládáním pro zapínání pohonu požárního čerpadla.
- 4) S ohledem na:
 - dlouhodobé zásahy v zimním období je přímo od motoru CAS vyhříváno čerpací zařízení,
 - snadné ovládání umožňuje konstrukce čerpacího zařízení bezproblémové zavodnění čerpadla z nádrže CAS bez použití vývěvy, pro snížení opotřebení a zamezení chyby obsluhy je CAS vybavena automatickým systémem ovládání vývěvy,

- vysokou životnost, je CAS vybavena požárním čerpadlem z antiabrazivních materiálů, např. nerezová ocel, nebo bronz,
 - komfort a přehlednost ovládání je CAS v prostoru obslužného místa čerpací jednotky vybavena barevným displejem o velikosti nejméně 7" s dobrou viditelností na přímém světle s integrovanými ovládacími tlačítky jednotlivých funkcí CAS, a v zorném poli řidiče je CAS vybavena displejem znázorňujícím základní funkce CAS včetně stavu hasiv a s možností zapínání a vypínání požárního čerpadla.
- 5) V prostoru obslužného místa čerpací jednotky je umístěn mikrofon a reproduktor jako druhé obslužní místo vozidlové analogové radiostanice.
 - 6) Vysokotlaká část požárního čerpadla pracuje se jmenovitým tlakem 4,0 MPa a jmenovitým průtokem nejméně 150 l.min⁻¹.
 - 7) Pěnotvorné příměšovací zařízení je vybaveno ručně nastavitelnou regulací.

Zařízení prvotního zásahu

- 1) 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. Naviják je opatřen vodíci kladkami (rolnami) pro snadnou manipulaci s vysokotlakou hadicí.
- 2) Vysokotlaká hadice má délku nejméně 60 m, hadice je v celé své délce tvarově stálá a plně průtočná. K hadici je připojena vysokotlaká proudnice pro hašení vodou i pěnou.
- 3) Proudnice je kombinovaná vysokotlaká podle ČSN EN 15182-4+A1, typ 3 (vysokotlaká proudnice s variabilním tvarem proudu při volitelném konstantním průtoku) a je vybavena třmenovou ovládací pákou armatury.

Zvláštní výstražné zařízení

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.

- 1) Všechny prvky světelné části zvláštního výstražného zařízení mají čiré kryty.

- 2) 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 svítidly (každá s nejméně 12 diodami pro každou vyzařovanou barvu) zabudovanými v rozích karosérie účelové nástavby.

3) Světelné zařízení vyzařuje dle bodu 11, písm. d) TP-STS/20-2019* v režimu dvojzáblesk (R65). Rampa je vybavena ochranným prvkem proti zachycení větvi.

4) CAS je vybavena 4 páry doplňkových svítlen (každá svítlna 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 svítlny vyzařují dle bodu 19 TP-STS/20-2019* v režimu dvojzáblesk (R65). Doplňkové svítlny nejsou synchronizovány se světelným zařízením.

5) 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.

6) 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. 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.

7) Reprodukter 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. Reprodukter může být tvořen dvojicí paralelně zapojených a sfázovaných reproduktorů (o nejméně stejných elektrických a akustických parametrech soustavy jako u samostatného reproduktoru).

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

Osvětlení, Osvětlovací stožár

- 1) CAS je vybavena pneumaticky vysouvaným osvětlovacím stožárem o výšce nejméně 5 m od země se čtyřmi 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. Ovládání je umístěno v prostoru požárního čerpadla. Osvětlovací stožár je vybaven funkcí samočinného složení do přepravní polohy jedním tlačítkem a to i po uvolnění parkovací brzdy. Napájení osvětlovacího stožáru je z elektrické soustavy CAS 24 V.

- 2) Osvětlení prostoru okolo účelové nástavby je zajištěno na obou bocích vždy nejméně třemi vně umístěnými zdroji neoslňujícího světla částečně zapuštěných do bočních stěn a na zádi CAS nejméně jedním zdrojem neoslňujícího světla. Všechny světelné zdroje jsou typu LED krytí IP 67 a lze je zapnout a vypnout z prostoru řidiče a z prostoru obsluhy požárního čerpadla.
- 3) Ve vnitřních prostorech účelové nástavby určených pro uložení požárního příslušenství a v zadní účelové části nástavby v prostoru čerpadla je použito světelného zdroje typu LED.
- 4) Osvětlení všech těchto prostorů má krytí nejméně IP 67 a je snadno demontovatelné. S ohledem na požadovanou mechanickou odolnost nejsou použity flexibilní samolepicí LED pásy.
- 5) CAS je vybavena na každém držáku bočního zpětného zrcátka 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.

Požární příslušenství, prostorová rezerva

- 1) Rozměrné požární příslušenství s výjimkou přenosného záchranného a zásahového žebříku, je uloženo ve dvou schránkách s odvětráním, utěsněným dnem a s víkem, vyrobených z lehkého kovu a umístěných na účelové nástavbě s výškou, která nepřesahuje výšku kabiny osádky se zvláštním výstražným zařízením. Každá schránka je uzamykatelná se shodným klíčem, jako k uzamykání rolet a dveří účelové nástavby. Vnitřní prostor schránky je vybaven LED osvětlením.
- 2) Drobné požární příslušenství je uloženo nejméně v osmi přenosných přepravkách o rozměru základny 400 x 600 mm, umístěných v úložném prostoru účelové nástavby.
- 3) Prostorová a hmotnostní rezerva, která je určena pro uložení nadstandardního požárního příslušenství o hmotnosti nejméně 200 kg, je situována v přední pravé části účelové nástavby.

CAN-Bus

- 1) CAS je vybavena datovou sběrnici k řízení provozu účelové nástavby typu CAS-bus, s následujícími funkcemi:
 - záznam dat, chybový deník, maximální dosažené otáčky požárního čerpadla,
 - diagnostika, uzavření rolet a dveří, zasunutí osvětlovacího stožáru,
 - monitorování mezních provozních stavů na požárním čerpadle, a to tlak, otáčky, rychlost jízdy se zapnutým pomocným pohonem,
 - signalizace zapnutí pomocného pohonu pro požární čerpadlo při jízdě,
 - ovládání osvětlení okolí automobilu a výstražné oranžové rampy na zádi účelové nástavby z prostoru obsluhy požárního čerpadla a z kabiny osádky,
 - automatické plnění vodní nádrže z hydrantu,

- automatické ukončení odvodnění požárního čerpadla,
- zobrazení kontrolních údajů podvozkové části a účelové nastavby včetně motohodin, otáček motoru a požárního čerpadla a mazacího tlaku, - signalizace přehřátí pohonu čerpacího zařízení,
- signalizace přehřátí pohonu čerpacího zařízení,
- signalizace nízkého množství pohonných hmot a hasiva,
- automatické zasunutí osvětlovacích stožárů při uvolnění ruční brzdy včetně automatického vypnutí světel na osvětlovacím stožáru,
- zapnutí a vypnutí předních doplňkových výstražných modrých světel,
- automatizovaný provoz se zavodněním požárního čerpadla a tlakovou regulací,
- upozornění na chybnou obsluhu formou textového hlášení s akustickou signalizací),
- systém plánované údržby v účelové nastavbě CAS.

Tažné zařízení

- 1) Zadní část požární účelové nastavby je v prostoru rámu podvozku vybavena tažným zařízením pro brzděný přívěs o hmotnosti nejméně 10.000 kg.

Lafetová proudnice

- 1) Přední část kabiny osádky je ve spodní části vybavena lafetovou proudnicí s ovládáním pomocí multifunkčního joysticku z kabiny osádky. Lafetová proudnice je snadno demontovatelná a její součásti budou tvořit kompaktní celek od jednoho výrobce.
- 2) Lafetová proudnice umožňuje:
 - minimální průtok 750 l/m při tlaku min. 8 bar,
 - nouzové ruční ovládání,
 - změnu proudu z plného na roztržitého z kabiny řidiče,
 - dostřik min. 50 m při 10 bar,
 - rozsah ovladatelnosti proudnice v horizontálním směru min. - 90° až + 90°,
 - rozsah ovladatelnosti proudnice ve vertikálním směru min. - 45° až + 90°,

Značení a barva

- 1) Pro barevnou úpravu CAS je použita bílá barva RAL 9003 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu) a červená barva RAL 3020 podle vzorníku RAL 841 GL nebo obdobná barva (celková barevná definice $\delta E \leq 3$ od etalonu)
- 2) Hlavní zvýrazňující CAS prvky tvoří:
 - a) vodorovný retroreflexní pruh žlutozelené barvy o výšce 60 mm, na přední části kabiny a na bocích CAS, umístěný pod okny kabiny CAS
 - b) vodorovný retroreflexní pruh bílé barvy o výšce 200 až 300 mm, na přední části kabiny a na bocích CAS, umístěný 8 až 15 mm pod spodním okrajem žlutozeleného vodorovného retroreflexního pruhu o výšce 60 mm,
 - c) vodorovný retroreflexní pruh žlutozelené barvy o výšce 80 mm, na bocích CAS, umístěný ve spodní části účelové nastavby CAS,
- 3) Doplňkové zvýrazňující prvky CAS tvoří,

- a) vodorovný retroreflexní pruh žlutozelené barvy o výšce 250 až 310 mm, na bocích účelové nástavby CAS, umístěný v horní části účelové nástavby,
- b) vodorovný retroreflexní pruh bílé barvy o výšce 200 až 250 mm, na bocích účelové nástavby CAS, umístěný 8 až 15 mm pod dolním okrajem vodorovného retroreflexního pruhu žlutozelené barvy o výšce 80 mm,
- c) šikmé retroreflexní pruhy (šrafování) ve tvaru převráceného písmene „V“ žlutozelené barvy na zádi zásahového požárního automobilu. Šíře každého šikmého pruhu a vzdálenost mezi nimi je 150 mm. Sklon pruhu je 45°,

4) Zvýrazňující prvky tvořené retroreflexními pruhy jsou vedeny také přes uzávěry úložných prostor.

5) Vzdálenost mezi dolním okrajem vodorovného retroreflexního pruhu žlutozelené barvy o výšce 250 až 310 mm a horním okrajem vodorovného retroreflexního pruhu žlutozelené barvy o výšce 60 mm je shodná se vzdáleností mezi dolním okrajem vodorovného retroreflexního pruhu bílé barvy o výšce 200 až 300 mm a horním okrajem vodorovného retroreflexního pruhu žlutozelené barvy o výšce 80 mm.

6) V místech s nesouvislým povrchem nebo jinou povrchovou úpravou karoserie CAS je zvýrazňující prvek přerušen, ukončen, nebo veden ve sklonu respektujícím hrany nesouvislého povrchu. Zvýrazňující prvek může být zúžen v místě, kde do něj zasahuje prosklení dveří nebo okna.

V bílém zvýrazňujícím vodorovném pruhu na obou předních dveřích kabiny osádky je umístěn nápis s označením dislokace jednotky. V prvním řádku je text „SBOR DOBROVOLNÝCH HASIČŮ“, ve druhém řádku je uveden název obce „OSEK“.

Nápis „HASIČI“ o výšce písmen 100 až 250 mm je na CAS umístěn na:

- a) zadní části karoserie,
- b) na přední části karoserie.

Nápis „HASIČI“ o výšce písmen 100 až 250 mm je umístěn na obou bocích karoserie, v její horní části poblíž svislé osy účelové nástavby, tento nápis je doplněn názvem místa dislokace „OSEK“.

Nápis použitý na CAS je proveden vodorovně, bezpatkovým kolmým proporcionálním písmem, písmeny velké abecedy, přitom platí že:

- a) šíře písmena a mezera mezi slovy je 80 % výšky písmena,
- b) tloušťka čáry je 12 % výšky písmena u nápisů s výškou písmen do 80 mm a 20 % výšky písmena u nápisů s výškou písmen nad 80 mm,
- c) mezera mezi řádky je 60 % výšky písmena.

Nápis na bílé ploše je proveden v barvě černé a nápis na červené ploše je proveden v barvě bílé; to se nevztahuje na nápis „HASIČI“, který je součástí šrafování ve tvaru převráceného písmene „V“ na zádi CAS.

Požární výbava

	počet kusů/párů	dodá zadavatel	dodá výrobce
Barel plastový na sorbent, objem 25l	1 ks	1	
Čerpadlo plovoucí, výtlač C nebo B, jmenovitý průtok 500 l/min při 0,15 MPa	1 ks	1	
Čerpadlo ponorné kalové elektrické, výtlač C nebo B, jmenovitý průtok 400 l/min při 0,1 MPa, krytí IP 68, délka kabelu 20 m	1 ks	1	
Dalekohled binokulární, zvětšení 8x	1 ks	1	
Držák hadicový v obalu	4 ks	4	
Elektrocentrála 230 V, jmenovitý provozní výkon 3 kVA, krytí IP 54, měřič izolačního stavu, zásuvky 2 x 230 V/10 A, zemní vodič a kolík	1 ks	1	
Hadice požární izolovaná B délka 20 m	4 ks	4	
Hadice požární izolovaná B délka 5 m	2 ks	2	
Hadice požární izolovaná C délka 20 m	8 ks	8	
Hadice požární izolovaná D délka 20 m	4 ks	4	
Hadice sací pro příměšovač přenosný	1 ks	1	
Hadice sací, celková délka sady 10 m	1 ks	1	
Hák trhací délka 5 m	1 ks	1	
Kalhoty brodicí	2 ks	2	
Kartáč průtokový s hadicí	1 ks	1	
Kbelík 10 l	1 ks	1	
Kleště štípací pákové na tyče a svorníky délka 600 mm	1 ks	1	
Klíč k hydrantu nadzemnímu	1 ks	1	
Klíč k hydrantu podzemnímu	1 ks	1	
Klíč na hadice a armatury B/C	4 ks	4	
Klíč na hadice sací	2 ks	2	
Klín dřevorubecký	2 ks	2	
Kohout kulový přenosný B	1 ks	1	
Koš sací	1 ks	1	
Koště cestářské	1 ks	1	
Krumpáč ocelový kovaný, hmotnost 2,5 kg	1 ks	1	
Lano nízkoprůtažné s opláštěným jádrem, typ A, délka 30 m, průměr 10 mm ve vaku	2 ks	2	
Lano nízkoprůtažné s opláštěným jádrem, typ A, délka 60 m, průměr 10 mm ve vaku	1 ks	1	
Lano ventilové na vidlici	1 ks	1	
Lano záchytné na vidlici	1 ks	1	

Lopata	2	ks	2	
Lopatka dřevorubecká s obracákem, délka 700 mm	1	ks	1	
Maska (kukla) vyváděcí	2	ks	2	
Motykosekera	1	ks	1	
Mústek hadicový	2	ks	2	
Nádoba na pohonné hmoty a olej k motorové pile	1	ks	1	
Nástavec hydrantový	1	ks	1	
Nástavec pěnotvorný na proudnici vysokotlakou	1	ks		1
Nástroj vyprošťovací ruční jednodílný, Holligan	1	ks	1	
Nosítka záchranná a evakuační	1	ks	1	
objímka na hadice 52 v obalu	4	ks	4	
objímka na hadice 75 v obalu	4	ks	4	
Nůž (řezák) na bezpečnostní pásy	2	ks		2
Palice 5kg	1	ks	1	
Páska vytyčovací červeno-bílá 500 m	1	ks	1	
Prostředky první pomoci batohu (lékárnička velikost III)	1	ks	1	
Proudnice B s uzávěrem	1	ks	1	
Proudnice kombinovaná C	2	ks	2	
Proudnice kombinovaná D	2	ks	2	
Proudnice lafetová odnímatelná 75	1	ks		
Proudnice pěnotvorná na střední pěnu a)	1	ks		1
Proudnice pěnotvorná na těžkou pěnu a)	1	ks		1
Přechod 110/B	1	ks	1	
Přechod C/D	2	ks	2	
Přechod B/C	2	ks	2	
Příkrývka (deka) v obalu	1	ks	1	
Přiměšovač přenosný	1	ks		1
Přístroj detekční hořlavých par a plynů	1	ks	1	
Přístroj hasicí CO ₂ , přenosný, s hasicí schopností 89B	1	ks	1	
Přístroj hasicí práškový, přenosný, s hasicí schopností 34A a zároveň 183B	2	ks	2	
Pytel polyetylénový	5	ks	5	
Přístroj dýchací se zásobou 1800l vzduchu	6	ks	6	
Pytlík házečí s délkou lana 20m	1	ks	1	
Rozdělovač B-CBC	1	ks	1	
Rozdělovač C-DCD	1	ks	1	
Plachta zakrývací 4x4m	1	ks	1	

Ručníky papírové (balení)	1	ks	1	
Rukavice lékařské pro jednorázové použití nesterilní	100	pár	100	
Rukavice proti tepelným rizikům do 600 °C	2	pár	2	
Sběrač	1	ks	1	
Sekera štípací délka 600mm	1	ks	1	
Sekera požární bourací	1	ks	1	
Souprava s elektrotechnickými nástroji	1	ks		1
Souprava nástrojů základních	1	ks		1
Stříkačka džberová nebo obdobné hasicí zařízení	1	ks	1	
Světla výstražná přenosná, oranžové barvy	2	ks		2
Svítilna ruční akumulátorová s dobíjecím úchytem	6	ks	6	
Nabíjecí stanice Milwaukee na 4ks baterií	1	ks	1	
Ventil přetlakový B	1	ks		1
Ventilátor přetlakový, jmenovitý výkon 12.000 m3.h-1	1	ks	1	
Žebřík záchranářský hliníkový PROFI-AL/HN3 čtyřdílný 8m	1	ks	1	
Koš na hadice C52 s odklápěcí bočnicí	2	ks		2
Koš na hadice B75 s odklápěcí bočnicí	1	ks		1
Radiostanice analogová ruční	6	ks	1	
Radiostanice digitální ruční	1	ks	1	
Radiostanice analogová vozidlová	1	ks		1
Radiostanice digitální vozidlová	1	ks		1

a) Proudnice pěnotvorné mohou být nahrazeny pěnotvorným nástavcem na kombinovanou proudnici C.

Organizace úložného prostoru

V účelové nástavbě a v kabině osádky CAS je úložný prostor organizován pro uložení vybraných položek požárního příslušenství následujícím způsobem:

- **Levá přední část účelové nástavby:**
 - 2x dolní výsuvný prvek (1x kalové čerpadlo, 1x přetlakový ventilátor)
 - střední pevná police s vyjímatelnou nerezovou vaničkou (1x motorová řetězová pila, příslušenství k pile (přilba, dřevorubecká lopatka s obracákem, náhradní řetěz a nářadí k pile.), nádoby na pohonné hmoty a olej k motorové řetězové pile, elektrické kalové čerpadlo)

- horní pevná police s hliníkovou vaničkou (elektro příslušenství, prodlužovací kabely, svítidla, osvětlovací stožár)
- **Levá střední část účelové nástavby:**
 - police na 8 úložných boxů (přepravek) s min. hloubkou 600mm
 - police pro 1x koš na hadice B75 a 2x koš na hadice C52
- **Levá zadní část účelové nástavby**
 - 1x výsuvný prvek s plochou kolmo pro uchycení hydrantového nástavce, klíč k nadzemnímu hydrantu, klíč k podzemnímu hydrantu a přenosné hasicí přístroje.
 - dolní pevná nerezová police pro uložení rozdělovače B-CBC a C-DCD
 - úchyty na požární příslušenství (2ks kombinovaných proudnic C52, přechodky, atd..)
 - střední pevná hliníková police (úložný prostor pro hadice v kotouči 4xB75 a 6x C52)
- **Pravá přední část účelové nástavby**
 - 1x výsuvný prvek pro uložení elektrocentrály, 1x výsuvný prvek s plochou kolmo pro uložení hydraulického vyprošťovacího nářadí (1x Aku kombinovaný vyprošťovací nástroj Weber, Holligan, pákové kleště, bourací sekera, páčidlo a palice), pevné police s nerezovou vaničkou pro další požární příslušenství
- **Pravá střední část účelové nástavby**
 - v levé části police na úložné boxy 4 ks (přepravky), případně další pevné hliníkové police pro uložení nářadí či vybavení
- **Pravá zadní část účelové nástavby**
 - zařízení pro prvotní zásah (vysokotlak), hygienický box, hliníková polička pro uložení hadic v kotouči 2x B75 20m, 2x C52 20m, úchyty na přechody 52/25, 75/52, příměšovač a další drobné vybavení
- **Úložný prostor v zadní části účelové nástavby (prostor s požárním čerpadlem)**
 - 1x výsuvný a výklopný prvek v horní části s plovoucím čerpadlem,
 - hadice požární izolovaná B75x5 m, sběrač 110/2x75 (hadice B75x5m mohou být uloženy v bočních kastlících za výklopnou stupačkou)
 - uchycení pro další drobné příslušenství, klíč na sací hadice, přechodky šroubení, víčka
- **Úložný prostor na pochůzně ploše účelové nástavby**
 - cestářské koště 2ks, hadicový můstek 2ks, kanálová rychloucpávka, kbelík 10 litrů, krumpáč, lopata 2ks, motykosekera, nádoba na úkapy, pěnotvorná proudnice na střední pěnu, pěnotvorná proudnice na těžkou pěnu, přenosný zásahový žebřík pro hasiče 1 sada, sací hadice 1 sada, sací koš, trhací hák, kopáč, plachta

Pozn.:

- Uložení požárního příslušenství, bude řešeno po dohodě zadavatele s dodavatelem, dle možného technického řešení úložných prostor.
- Tuto technickou specifikaci vypracoval a případné zpřesňující údaje může poskytnout pan Lukáš Pokštefl, email: l.pokstefl@gmail.com , telefon: 721954621