Zał. nr 1c do SWZ – Część „3”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANIA MINIMALNE DLA:

**„ŚREDNI SAMOCHÓD RATOWNICZO-GAŚNICZY 4x2”**

| **L.p.** | **Warunki zamawiającego, wymagania ogólne, parametry techniczno-użytkowe** | **Minimalne wymagania** | **Wypełnia Wykonawca podając proponowane rozwiązania i/lub parametry techniczne i/lub potwierdzając spełnienie wymagań kolumny nr 2 i 3.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  | | |
|  | Pojazd zabudowany i wyposażony musi spełniać wymagania:  - ustawy Prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2021r., poz. 450 z późn. zm. ),  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 2022),z późniejszymi zmianami,  - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (tj. Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z 2010 r. nr 85 poz. 553 oraz z 2018 r. poz. 984),  - Rozporządzenie Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Rozwoju i Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Biura Ochrony Rządu, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (tj. Dz. U. 2019 poz.594),  - norm PN-EN 1846-1 i PN-EN 1846-2. |  |  |
|  | Pojazd musi posiadać najpóźniej w dniu odbioru techniczno- jakościowego ważne świadectwo dopuszczenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania(Dz. U. 2019 poz.594)  Podwozie pojazdu musi posiadać aktualne świadectwo homologacji typu lub świadectwo zgodności WE zgodnie z odrębnymi przepisami krajowymi odnoszącymi się do prawa o ruchu drogowym. W przypadku, gdy przekroczone zostaną warunki zabudowy określone przez producenta podwozia wymagane jest świadectwo homologacji typu pojazdu kompletnego oraz zgoda producenta podwozia na wykonanie zabudowy. Urządzenia i podzespoły zamontowane w pojeździe powinny spełniać wymagania odrębnych przepisów krajowych i/lub międzynarodowych. |  |  |
|  | Zmiany adaptacyjne pojazdu, dotyczące montażu wyposażenia, nie mogą powodować utraty ani ograniczać uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji mechanicznej. |  |  |
|  | Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z Zarządzeniem nr 1 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej. Dane dotyczące oznaczenia zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. |  |  |
|  | Pojazd musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne zgodnie z zapisami § 12 ust. 1 pkt 17 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. Urz. z 2003 r. Nr 32, poz. 262, z późn. zm.) oraz wytycznymi regulaminu nr 48 EKG ONZ.  Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. z materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50 mm w kolorze czerwonym (boczne żółtym) opatrzonej znakiem homologacji międzynarodowej.  Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu.  Oznakowanie kabiny pojazdu pasem odblaskowym w kolorze jaskrawo żółtym.  Na skrytce drugiej od kabiny po lewej i prawej stronie należy umieścić na całej rolecie nalepkę dotycząca kampanii społecznej z czujkami tlenku węgla zgodnie z wytycznymi KG PSP, natomiast na rolecie od przedziału autopompy należy umieścić nalepkę z informacją o „korytarzu życia” .  Na roletach skrytki lewej i prawej ostatniej (trzecia od kabiny) należy umieścić na całej rolecie logo JRG-2. Wzór logo zostanie dostarczony przez zamawiającego. |  |  |
|  | Pojazd musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1846-1, PN-EN 1846-2 oraz PN-EN 1846-3 „lub równoważny”. |  |  |
|  | Na pojeździe należy zamieścić tabliczki pamiątkowe. Dane dotyczące tabliczek zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia. Dokładne ich miejsce zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy. Tabliczki należy wykonać na folii samoprzylepnej, odpornej na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych. Dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu z Użytkowników pojazdu po 3 szt. tabliczek umożliwiających samodzielne ich naklejanie. |  |  |
|  | Wykonawca w ramach dostawy, dostarczy pojazd zarejestrowany. (Zamawiający dopuści w ramach dostawy pojazd zarejestrowany na tablicach tymczasowych czerwonych). |  |  |
|  |  | | |
|  | Pojazd fabrycznie nowy, rok produkcji podwozia i nadwozia nie wcześniejszy niż 2025, silnik i podwozie z kabiną pochodzące od tego samego producenta. Podwozie pojazdu musi posiadać świadectwo homologacji typu, które należy przedstawić w dniu odbioru. |  | *Należy podać markę, typ i model oferowanego pojazdu bazowego.* |
|  | Układ jezdny 4 x 2. Podwozie pojazdu o wzmocnionym zawieszeniu w związku ze stałym obciążeniem pojazdu masą środków gaśniczych i wyposażenia.  Skrzynia biegów zautomatyzowana (o maksymalnej liczbie przełożeń 12 -bez pedału sprzęgła) lub skrzynia biegów automatyczna - z możliwością ręcznej zmiany biegów.  Maksymalna masa rzeczywista (MMR) samochodu gotowego do jazdy nie może przekroczyć 16 000 kg, jednocześnie rozkład tej masy na osie oraz masa przypadająca na każdą z osi nie może przekraczać maksymalnych wartości określonych przez producenta pojazdu lub podwozia bazowego. Rezerwa masy nie mniejsza niż 5%. |  | *Należy podać rodzaj zaoferowanej skrzyni biegów.* |
|  | Zawieszenie pneumatyczne na przedniej oraz tylnej osi z regulacją wysokości, wytrzymujące stałe obciążenie maksymalną masą całkowitą w zakładanych warunkach eksploatacji. Minimalna wartość regulacji wysokości 10 cm (w górę i w dół), sterowane z miejsca kierowcy z możliwością automatycznej regulacji wraz ze zmianą prędkości. Parametr punktowany. |  | *Należy podać czy spełnia wymagania zawieszenia* |
|  | Maksymalna wysokość pojazdu z zamontowanym wyposażeniem (uwzględniając montaż na dachu drabiny wysuwanej D-10W oraz 4 przęseł drabiny nasadkowej): 3300 mm.  Parametr punktowany. |  | *Należy podać wysokość* |
|  | Dostęp do skrytek bocznych z poziomu podłoża lub z użyciem podestów.  Parametr punktowany. |  | *Należy podać sposób dostępu do skrytek bocznych (czy z poziomu podłoża czy z użyciem podestów).* |
|  | Silnik z zapłonem samoczynnym, spełniającym aktualnie obowiązującą normę emisji spalin umożliwiającą rejestrację pojazdu.  Maksymalna moc silnika: min. 250 kW.  Maksymalny moment obrotowy nie mniejszy niż 1650 Nm.  W przypadku stosowania dodatkowego środka w celu redukcji emisji spalin (np. AdBlue), nie może nastąpić redukcja momentu obrotowego silnika (ani mocy) w przypadku braku tego środka.  Zbiornik paliwa oraz AdBlue zlokalizowany po za obrysem zabudowy i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.  Wylot spalin nie może być skierowany na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu oraz musi zapewniać ochronę przed oparzeniami podczas normalnej pracy załogi.  Silnik samochodu przystosowany do zasilania biopaliwami lub paliwami z dodatkiem biokomponentów, co winno być potwierdzone stosownym dokumentem producenta podwozia, załączonym do oferty.  W instrukcji użytkowania samochodu muszą znaleźć się zapisy o warunkach technicznych oraz czynnościach obsługowych koniecznych przy zasilaniu silnika biopaliwami lub paliwami z biokomponentami. Gwarancja na pojazd nie może wyłączać stosowania w/w paliwa.  Silnik pojazdu powinien być przystosowany do ciągłej pracy w czasie minimum 4 godzin w czasie postoju bez przekraczania dopuszczalnych parametrów pracy. Przystawka odbioru mocy przystosowana do długiej pracy, do pracy podczas jazdy, z sygnalizacją włączenia w kabinie kierowcy.  Parametr punktowany. |  | *Należy podać moc znamionową silnika.* |
|  | Osie tylne z kołami bliźniaczymi. Rok produkcji opon nie wcześniej niż 2025r.  Ogumienie szosowe, z bieżnikiem dostosowanym do różnych warunków atmosferycznych (wielosezonowe).  Pełnowymiarowe koło zapasowe (bieżnik, jak dla opon kół przednich), dostarczone wraz z pojazdem bez konieczności przewożenia koła zapasowego na pojeździe. |  |  |
|  | Maksymalna prędkość na najwyższym biegu nie mniejsza niż 100 km/h i nie większa niż 105 km/h (ograniczona elektronicznie). |  |  |
|  | Układ hamulcowy z systemem przeciwblokującym koła podczas hamowania. Układ hamulcowy pojazdu z hamulcami tarczowymi obu osi. |  |  |
|  | Pojazd wyposażony w tylny zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu. Mocowanie tylnego zderzaka powinno być ruchome, tzn. zderzak powinien mieć możliwość podnoszenia. |  |  |
|  | Pojazd wyposażony w hak holowniczy wraz ze złączami elektrycznymi i pneumatycznymi, przystosowany do ciągnięcia przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej min 10 t. Hol holowniczy zamontowany na dachu.  Pojazd wyposażony w hak holowniczy do przyczepy lekkiej wraz ze złączem elektrycznym 13 PIN i 7 PIN. |  |  |
|  | Kabina fabrycznie czterodrzwiowa, jednomodułowa, na bazie jednej płyty podłogowej odchylana hydraulicznie, 6-osobowa (układ miejsc 1+1+4, siedzenia przodem do kierunku jazdy).  Tylna ławka z podnoszonym siedziskiem i schowkiem na wyposażenie osobiste załogi.  Drzwi kabiny zamykane kluczem (wszystkie zamki otwierane tym samym kluczem). Kabina powinna być wyposażona w centralny zamek.  Kabina wyposażona w:  - fabryczny układ klimatyzacji oraz ogrzewania postojowego,  - indywidualne oświetlenie nad siedzeniem dowódcy,  - mocowanie na aparaty powietrzne w siedzeniach 4 +1 (załoga + dowódca pojazdu),  - odblokowanie każdego aparatu indywidualnie (dźwignia odblokowująca o konstrukcji uniemożliwiającej przypadkowe odblokowanie np. w czasie hamowania pojazdu),  - uchwyty do trzymania się podczas jazdy dla tylnego przedziału załogi,  - niezależny układ ogrzewania (fabryczny) i wentylacji, umożliwiający ogrzewanie kabiny przy wyłączonym silniku,  - lusterka boczne zewnętrzne główne elektrycznie sterowane i ogrzewane,  - lusterko rampowe – krawężnikowe z prawej strony ogrzewane elektrycznie,  - lusterko rampowe dojazdowe, przednie ogrzewane elektrycznie,  - szyby boczne z przodu i z tyłu opuszczane i podnoszone elektrycznie (z możliwością otwarcia lub zamknięcia z miejsca kierowcy),  - zewnętrzna osłona przeciwsłoneczna z przodu kabiny,  - reflektor ręczny do oświetlenia numerów budynków,  - główny włącznik/wyłącznik oświetlenia skrytek,  - sygnalizacja otwarcia skrytek sprzętowych,  - sygnalizacja wysunięcia masztu oświetleniowego,  - fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym i regulacją wysokości, odległości i pochylenia oparcia,  - wszystkie fotele wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa i zagłówki,  - siedzenia pokryte materiałem łatwym w utrzymaniu w czystości, nienasiąkliwym, odpornym na ścieranie i antypoślizgowym,  Pod siedziskiem załogi zamontowane cztery skrzynki na podręczny sprzęt.  W kabinie pojazdu pomiędzy przedziałami zamontowana szafka kabinowa dopasowana do ilości wolnego miejsca służąca do przewożenia wyposażenia osobistego załogi z miejscem na przechowywanie dokumentacji oraz mocowanie pod torbę PSP R1. Dodatkowo w kabinie miejsce oraz mocowanie na deskę ortopedyczną. Uchwyty przymocowane do dachu. Zamawiający dopuszcza się aby torba PSPR1, deska ortopedyczna oraz szyny Kramera umieszczone były w zabudowie w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym na etapie produkcji. W półce zamontowane gniazda zasilające 12V oraz gniazda USB z lewej i prawej strony. Na górze półki Wykonawca musi przygotować 4 wygrodzone miejsca na hełmy i rękawice strażackie (zamiennie inne rozwiązanie pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego). Hełmy oraz rękawice muszą być zabezpieczone ściankami uniemożliwiającymi przesuwanie się podczas hamowania. Za fotelami dowódcy oraz kierowcy dodatkowe półki z szufladkami na sprzęt podręczny. Po obydwu stronach dwa uchwyty na pudełka z rękawiczkami nitrylowymi. Ponad mocowaniami aparatów oddechowych dodatkowa półka na szyny Kramera. Półka wykonana w sposób, aby nie zmniejszać miejsca dla załogi. Przegródki szafki mają być podświetlone diodami LED. Na pokrywie silnika między stanowiskiem kierowcy i dowódcy skrzynka na podręczny sprzęt, z dwoma przegrodami na hełmy i rękawice (zamiennie inne rozwiązanie pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego) oraz pojemnikiem zamykanym od góry na dokumentację. Skrzynka zabezpieczona przed przesuwaniem się oraz otwarciem podczas jazdy. Zamknięcie umożliwiające używanie w rękawicach pożarniczych. Szafka minimum w formacie A4. Szczegóły dotyczące zabudowy szafki będą omawiane podczas realizacji zamówienia.  Kabina powinna być automatycznie oświetlana po otwarciu drzwi tej części kabiny; powinna istnieć możliwość włączenia oświetlenia kabiny, gdy drzwi są zamknięte. W kabinie zamontowane na stałe sześć ładowarek do latarek zasilanych z instalacji pojazdu (dwie umieszczone w przedziale kierowcy i dowódcy oraz cztery umieszczone w przedziale załogi). Latarki EX, umożliwiające prace w strefie zagrożenia wybuchem 0, IP 67, źródło światła LED o mocy min 250 lumenów (tryb wysoki) oraz mocy min. 60 lumenów (tryb niski). Latarki kątowe z możliwością łatwego przymocowania do ubrania specjalnego. Świtało rozproszone i skupione. Latarki powinny posiadać co najmniej 2 tryby pracy o różnym natężeniu oświetlenia. Minimalny czas pracy przy natężeniu 250 lm min 4 h oraz przy natężeniu 60 lumenów min. 15 h.. Wszystkie latarki zamontowane w uchwytach/gniazdach/ładowarkach z zabezpieczeniem uniemożliwiającym samoczynne wypięcie.  Latarka posiada duży włącznik umiejscowiony na górze latarki, który umożliwia obsługę urządzenia w rękawicach bojowych. Latarki odporne na upadki co najmniej z 2 metrów STREAMLIGHT SURVIVOR EX-ATX z akumulatorami lub równoznaczna – 6 kpl. (latarka + ładowarka samochodowa).  W kabinie należy zamontować ładowarki do sprzętu elektrycznego będącego na wyposażeniu pojazdu (ładowarki dostarcza zamawiający). |  | *Należy podać proponowany model latarki (marka, typ, model).* |
|  | W kabinie kierowcy zamontowany radiotelefon przewoźny z mikrofonem zewnętrznym i przyciskiem PTT o parametrach: VHF 136-174 MHz, moc 1-25 W, odstęp międzykanałowy 12,5 kHz, posiadający możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów, wyświetlacz alfanumeryczny lub graficzny min. 14 znaków, modulacje co najmniej 11K0F3E , 7K60FXD, 7K60FXE lub 7K60FXW z anteną ¼ λ zamontowaną na dachu pojazdu i zestrojoną na częstotliwość 149 MHz oraz zamontowaną i podłączoną dedykowaną anteną GPS, przystosowany do pracy w sieci MSWiA oraz spełniający minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 3 do instrukcji stanowiącej załącznik do rozkazu nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie organizacji łączności radiowej. Radiotelefon musi posiadać możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bit. Parametry anteny - WFS na częstotliwości 149 MHz nie przekraczający wartości 1,4, a zysk energetyczny zamontowanej anteny λ/4 co najmniej 0 dBd (2,15 dBi).  Dodatkowo radiotelefon musi spełniać warunki:  a. praca w trybie wykorzystującym dwie szczeliny czasowe na jednej częstotliwości simpleksowej. Możliwość późniejszej modernizacji do trunkingu DMR Tier 3 (ETSI DMR TS 102 361-4) bez konieczności wymiany radiotelefonu,  b. obsługa Bluetooth 4.x lub nowszy do obsługi akcesoriów,  c. wbudowany moduł GPS  d. obsługa IEEE 802.11g Wi-Fi lub lepszy, aby umożliwić bezprzewodowe programowanie i aktualizacje oprogramowania sprzętowego,  e. parametry techniczne nadajnika: stabilność częstotliwości +/- 0.5 ppm,  f. parametry techniczne odbiornika :  - czułość analogowa nie gorsza niż 0,25 μV przy SINAD wynoszącym 12 dB,  - czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,25 μV,  - moc akustyczna > 2 W,  - zniekształcenia akustyczne przy nominalnej mocy akustycznej ≤3%.  g. Środowisko i klimatyczne warunki pracy:  - ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54 zgodnie z EN60529,  - zgodny z MIL-STD810G w zakresie odporności na wysoką temperaturę; niską temperaturę; szok temperaturowy; niskie ciśnienie; promieniowanie słoneczne; wilgotność; deszcz; słoną mgłę; wibracje; wstrząsy; kurz.  h. Wymagania uzupełniające:  - Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI TS 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1.  - Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware. Możliwość zarządzania wszystkimi konfiguracjami radiotelefonów i aktualizacjami oprogramowania sprzętowego, w tym możliwość aktualizacji bez fizycznego połączenia z komputerem.  Należy dostarczyć wykresy współczynnika fali stojącej dla f=149 MHz. Zestaw do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem min. Microsoft Windows 10, zawierający oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem i umożliwiający wcześniejsze przygotowanie pliku konfiguracyjnego. Urządzenia fabryczne samochodu oraz pozostałe zamontowane w trakcie zabudowy pojazdu (sygnały ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe, kamery cofania, monitory ekranowe itp.) nie mogą powodować zakłóceń w pracy urządzeń łączności.  Radiotelefon ma być zamontowany w takim miejscu i w taki sposób, aby była możliwość swobodnego dostępu do złącza antenowego i tylnego gniazda akcesoriów. Jeżeli nie jest możliwy taki montaż radiotelefonu, należy użyć zestawu rozdzielczego zalecanego przez producenta radiotelefonu. W takim przypadku, cześć nadawczo odbiorczą zamontować należy w miejscu niewidocznym (np. pod fotelem, w skrytce, bagażniku), ale w sposób taki, który umożliwi swobodny dostęp do złącz akcesoriów i złącza antenowego urządzenia, a panel sterujący radiotelefonu (główka) ma być zamontowana w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla obsługi radiotelefonu. Należy dostarczyć mikrofon typu gruszka. Miejsce montażu radiotelefonu wraz z osprzętem należy uzgodnić z Zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia. Zamawiający wymaga możliwości uruchomienia trybu alarmowego w radiotelefonach, w sposób łatwy i szybki, przyciskiem charakteryzującym się oznaczeniem w wyróżniającym się kolorze lub możliwością jego oznaczenia na wyświetlaczu radiotelefonu.  Kabel antenowy powinien być doprowadzony do urządzenia nadawczo odbiorczego jak najkrótszą drogą i odpowiednio skrócony. Nie dopuszcza się pozostawienia zawiniętych odcinków kabla w niewidocznych częściach samochodu oraz stosowania dodatkowych przejściówek i złączy kablowych. Kabel radiowy ma być ułożony w sposób nie powodujący ostrych załamań. Ma być zabezpieczony przed przecięciem podczas poruszania się pojazdu przez ostro zakończone części karoserii samochodu. Zmawiający podczas odbioru instalacji radiowej może dokonać pomiarów parametru SWR wykorzystując swoje urządzenia pomiarowe.  Montaż urządzeń realizowany przez Wykonawcę po uzgodnieniu i ustaleniu miejsca montażu przez Odbiorcę podczas realizacji zamówienia (na etapie inspekcji produkcyjnej).  Urządzenia muszą być objęte co najmniej 24-miesięczną gwarancją.  Wykonawca dostarczy dokumentację dotyczącą parametrów zastosowanych w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej oraz instrukcję zawierającą zagadnienia związane z miejscami instalacji urządzeń łączności, strojenia anten, z trasami i sposobem prowadzenia przewodów antenowych, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania. Dokumentacja i instrukcja instalacji musi być wykonana w języku polskim i dostarczona w postaci nośnika elektronicznego lub wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć.  W przedziale autopompy dodatkowy manipulator współpracujący z radiotelefonem przewoźnym, umożliwiający prowadzenie korespondencji, zabezpieczony przed działaniem wody, wyposażony w wyłącznik. |  | *Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).* |
|  | W kabinie kierowcy zamontowany drugi radiotelefon przewoźny, pracujący w systemie TETRA (spełniający kryteria SRP-T Policji województwa łódzkiego i być w pełni z nim kompatybilny) spełniający minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 6 do „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej „stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KG PSP z 2019 r., poz. 7), a także:  Do terminala przewoźnego należy dostarczyć kompatybilny głośnik odbiorczy i mikrofon typu gruszka.  Parametry techniczne ogólne:  • Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz.  • Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz.  • Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1.  • Moc nadajnika przynajmniej 10 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-2).  • Klasa odbiornika: A i B.  Wymagania ogólne  • Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trankingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO).  • Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater.  • Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika).  • Wbudowany i uaktywniony moduł GPS.  • Podświetlana klawiatura alfanumeryczna zabezpieczona przed przypadkowym użyciem (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika).  • Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania.  • Dedykowane pokrętło lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych.  • Dedykowane pokrętło lub przyciski regulacji głośności.  • Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim.  • Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp.  • Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji.  • Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika.  • Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS.  • Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci.  • Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału.  • Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO.  • Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej.  • Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS.  • Praca w trybach DMO Repeater i TMO/DMO Gateway za pośrednictwem dedykowanych terminali oferujących ww. usługi.  • Wbudowane złącze do podłączenia zewnętrznego mikrofonu z przyciskiem PTT.  Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO  • Możliwość realizacji połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semidupleksowych), indywidualnych głosowych, dupleksowych z sieciami telefonicznymi stacjonarnymi (PABX/PSTN) oraz ruchomymi (GSM).  • Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych.  • Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).  • Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego.  • Nadawanie i odbiór danych pakietowych.  • Identyfikacja strony wywołującej.  • Identyfikacja rozmówcy.  • Dynamiczny, z wykorzystaniem komunikacji radiowej, przydział co najmniej 48 numerów grup (DGNA).  • Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP.  • Możliwość zdefiniowania jednego lub wielu zdarzeń powodujących automatyczne wysyłanie danych lokalizacyjnych użytkownika, w tym: po włączeniu radiotelefonu, przed zmianą trybu pracy z trankingowego na bezpośredni, na skutek inicjacji wywołania alarmowego, sygnalizacji wyczerpania baterii, okresowo co zdefiniowany czas, przy przemieszczeniu się o zadaną odległość, przy utracie widoczności satelitów GPS itp..  • Możliwość odsłuchu otoczenia (AmbienceListening).  • Możliwość zaprogramowania co najmniej 800 grup rozmównych TMO.  • Możliwość programowego podziału zaprogramowanych grup rozmównych na minimum 50 folderów o pojemności min. 16 grup rozmównych TMO każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej ilości folderów.  • Możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmównych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania.  • Informacja o dołączeniu do grupy (DGNA).  • Zdalne sterowanie radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control)  • Obsługa dodatkowego kanału kontrolnego SCCH.  Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO  • Możliwość realizacji połączeń: grupowych głosowych, indywidualnych głosowych, alarmowych.  • Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych.  • Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS).  • Możliwość programowego czasu nadawania.  • Praca na dowolnym, z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów / grup.  • Możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów na minimum 16 folderów o pojemności min. 16 pozycji.  • Praca w trybie DMO z kluczami SCK.  Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO/DMO Gateway  • Grupowe połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO.  • Indywidualne połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO.  • Połączenia alarmowe w obu kierunkach, z DMO do TMO oraz z TMO do DMO.  • Wywłaszczanie trwającego połączenia (w obu kierunkach).  • Przesyłanie SDS (w obu kierunkach).  • Przesyłanie statusów (w obu kierunkach).  Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO Repeater  • Retransmisja połączeń głosowych.  • Wywołanie alarmowe.  • Retransmisja SDS.  • Retransmisja statusów.  Wymagania w zakresie bezpieczeństwa  • Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje.  • Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK).  • Możliwość stosowania dynamicznej zmiany kluczy szyfrujących (GCK, DCK, CCK, SCK) drogą radiową (OTAR).  • Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon.  • Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI).  • Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci.  • Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci.  • Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN).  • Radiotelefon obsługuje kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN.  • Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne.  • Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR).  • Gotowość do pracy z szyfrowaniem E2E. (end to end). Radiotelefon musi być przystosowany do wprowadzenia szyfrowania E2E zgodnego ze standardem ETSI TETRA o długości klucza 256 bitów (AES256) przez doposażenie w przyszłości w dodatkowy, wewnętrzny moduł i/lub upgrade oprogramowania i/lub zakup licencji.  • Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami.  • Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.  Radiotelefon w wersji rozłącznej zespół nadawczo – odbiorczego oraz panel. Montaż uchwytu mikrofonu w uzgodnieniu z Zamawiającym. Montaż radiotelefonu z zestawem rozdzielczym zalecanym przez producenta radiotelefonu. W takim przypadku, cześć nadawczo odbiorczą zamontować należy w miejscu niewidocznym (np. pod fotelem, w skrytce, bagażniku), ale w sposób taki, który umożliwi swobodny dostęp do złącz akcesoriów i złącza antenowego urządzenia, a panel sterujący radiotelefonu (główka) ma być zamontowana w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla obsługi radiotelefonu. Należy stosować dedykowane rozwiązania montażowe dla panelu sterującego radiotelefonu. Miejsce oraz sposób montażu radiotelefonów i anten do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji (montaż po stronie Wykonawcy). Należy zamontować dedykowany przycisk PTT dla radiotelefonu. Dodatkowy głośnik. Moduł GPS.  Antena samochodowa na zakres częstotliwości pracy 380-420 MHz z przewodem o długości dostosowanej do oferowanego pojazdu zakończona wtykiem dedykowanym do radiotelefonu, polaryzacja pionowa, dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej, ¼ fali oraz dedykowanej anteny GPS. Dopuszcza się zastosowanie anteny zewnętrznej zintegrowanej GPS. Wymagany WFS dla f=390 MHz mniejszy lub równy 1,3. Należy dostarczyć wykresy współczynnika fali stojącej dla f=390 MHz.  Wraz z radiotelefonem należy dostarczyć oprogramowanie (z licencją) i okablowanie niezbędne do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem min. Microsoft Windows 10. Należy dostarczyć (zestaw nadawczy - mikrofon typu gruszka, odbiorczy – głośnik zewnętrzny ze złączem (remote) lub (Dash)). Urządzenia fabryczne samochodu oraz pozostałe zamontowane w trakcie zabudowy pojazdu nie mogą powodować zakłóceń w pracy urządzeń łączności.  Wykonawca dostarczy dokumentację dotyczącą parametrów zastosowanych w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej oraz instrukcję zawierającą zagadnienia związane z miejscami instalacji urządzeń łączności, strojenia anten, z trasami i sposobem prowadzenia przewodów antenowych, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania. Dokumentacja i instrukcja instalacji musi być wykonana w języku polskim i dostarczona w postaci nośnika elektronicznego lub wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć.  Montaż urządzeń realizowany przez Wykonawcę po uzgodnieniu i ustaleniu miejsca montażu przez Odbiorcę podczas realizacji zamówienia (na etapie inspekcji produkcyjnej).  Urządzenia muszą być objęte co najmniej 24-miesięczną gwarancją.  Zamawiający dopuszcza radiotelefon przewoźny Tetra z mikrofonem bez klawiatury numerycznej, posiadający klawiaturę umieszczoną na przednim panelu oraz radiotelefon przewoźny Tetra z głośnikiem zewnętrznym bez głośnika umieszczonego w panelu przednim. |  |  |
| 2.14. | W kabinie kierowcy zamontowane ładowarki do radiotelefonów noszonych - 6 kpl.(dwie z przodu w przedziale kierowcy i cztery w przedziale załogi). W kabinie kierowcy zamontowane radiotelefony noszone - 5 kpl. wyposażone w moduł GPS spełniające minimalne wymagania Załącznika 4 „Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych noszonych” Instrukcji w sprawie organizacji łączności[[1]](#footnote-1).  Radiotelefon powinien mieć możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów  Dodatkowo należy zamontować w kabinie kierowcy dedykowaną samochodową ładowarkę - 6 ładowarek jednopozycyjnych. Ładowarka zasilana z instalacji elektrycznej pojazdu o napięciu zasilania w zakresie  11–35 V prądu stałego, zapewniająca: sygnalizację cyklu pracy poszczególnych radio telefonów, ładowanie bez odpinania akumulatora od radiotelefonu. Radiotelefony wyposażone w fabryczne zabezpieczenia radiotelefonu noszonego przed przemieszczaniem.  Radiotelefony powinny być zaprogramowane zgodnie z dostarczoną po podpisaniu umowy obsadą kanałową.  Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej, eksploatacyjnej i ewidencyjnej zgodnie z „Tabelą 6 dane ewidencyjne urządzeń radiowych”.  Dodatkowo należy dostarczyć 1 x ładowarkę tzw. szybką, zasilaną z sieci 230V/AC do ładowania ww. radiotelefonów poza pojazdem.  Do radiotelefonów należy dostarczyć oprogramowanie CPS i okablowanie niezbędne do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem Microsoft Windows 10.. Ładowarki zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu o napięciu zasilania w zakresie 11–35 V prądu stałego. |  | *Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).* |
| 2.15. | Pojazd wyposażony w tablet o niżej wymienionych minimalnych parametrach:  1) przekątna ekranu min. 8”;  2) rodzaj wyświetlacza: TFT o rozdzielczości minimum 1920 x 1200 (WUXGA) i głębi kolorów 16M;  3) procesor: minimum 8 rdzeniowy o taktowaniu minimum dla 4 rdzeni 2,4 GHz oraz dla kolejnych 4 rdzeni minimum1,8 GHz;  4) pamięć RAM: minimum 6 GB;  5) pamięć wewnętrzna: minimum 128 GB, wbudowany slot obsługujący karty microSD o pojemności minimum  512 GB;  6) oferowany system operacyjny w pełni kompatybilny z systemem wykorzystywanym przez Użytkownika,  tj.: minimum Android 12 (najwyższa dostępna i aktualna wersja systemu) lub równoważny, o następujących  minimalnych parametrach funkcjonalnych:  a) system operacyjny musi zapewnić wielozadaniowość, wielowątkowość i możliwość zarządzania pamięcią,  b) możliwość zmiany kolejności kafelków szybkich ustawień,  c) możliwość bezpośredniej odpowiedzi na powiadomienie,  d) możliwość grupowania powiadomień,  e) możliwość indywidulanego ustawienia ograniczenia ilości danych zużywanych przez urządzenie,  f) personalizacja rozmiaru wyświetlacza,  g) pobieranie aktualizacji w tle bez konieczności wyłączania urządzenia,  h) wbudowany menadżer pamięci,  i) możliwość zapisywania danych w chmurze,  j) możliwość instalacji innych aplikacji z dedykowanego sklepu,  k) możliwość łatwego uruchomienia i użytkowania platform m.in.: Microsoft Teams, WhatsApp, Discord, Zoom;  7) aparat główny minimum 13 Mpix;  8) wbudowany moduł GPS z obsługą GLONASS, GALILEO i BEIDOU;  9) wbudowany modem 5G LTE z obsługą kart SIM (wbudowany slot obsługujący kartę SIM), obsługa technologii NFC;  10) wbudowany moduł Bluetooth minimum w wersji v5.2;  11) akumulator o pojemności minimum 5000 mAh;  12) wbudowany moduł WiFi obsługujący standard minimum 802.11 a/b/g/n/ac/ax;  13) dostarczony rysik w komplecie z tabletem;  14) wbudowany mikrofon i głośnik;  15) porty: USB min. 3.2 Generacji 1 Typ C, dedykowany wbudowany port do obsługi stacji dokującej;  16) czujniki: akcelerometr, czujnik światła, żyroskop;  17) tablet w obudowie zapewniającej standard minimum IP67;  18) tablet z dodatkową obudową/etui lub w obudowie wzmocnionej, zgodnej ze standardem MIL-STD-810H;  19) ładowarka sieciowa do tabletu.  Wykonawca zainstaluje stację dokującą dla tabletu w kabinie pojazdu. Stacja dokująca: dedykowana, zbudowana  z wytrzymałych odpornych na uderzenia materiałów, umożliwiająca podłączenie tabletu poprzez dedykowany port w celuciągłego ładowania urządzenia lub przez między innymi gniazdo zapalniczki, stacja dokująca zainstalowana na stałew pojeździe.  Uwaga:  Miejsce i dokładny sposób montażu tabletu wraz z osprzętem zostanie uzgodnione pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. |  |  |
| 2.16. | Kabina przystosowana do przewożenia 5 szt. aparatów oddechowych jedno-butlowych (różnych producentów), zamontowanych w oparciach siedzeń w przedziale załogi i jednego w siedzeniu dowódcy, z odblokowaniem każdego aparatu indywidualnie. |  |  |
| 2.17. | Moc alternatora i pojemność akumulatorów musi zapewniać pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną, przy jej maksymalnym obciążeniu.  Instalację elektryczną pojazdu należy wyposażyć w przetwornicę napięcia 24/12 V, o dopuszczalnym ciągłym prądzie obciążenia min 20 A, umożliwiającą zasilanie urządzeń o znamionowym napięciu 12 V. W kabinie oznakowane gniazda zapalniczki 24 V i 12 V. |  |  |
| 2.18. | Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu, niepowodujący odłączania urządzeń, które wymagają stałego zasilania (dot. ładowarek do latarek i radiotelefonów, AVL). Sterowanie wyłącznikiem realizowane na desce rozdzielczej za pomocą manipulatora oraz awaryjnie z zewnątrz kabiny. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów. Dodatkowo zainstalowany wyłącznik ładowarek latarek, radiotelefonów, oraz systemu AVL zamontowanych w kabinie kierowcy. Wyłącznik zasilania latarek, radiotelefonów, AVL z sygnalizacją świetlną wyłączenia (świeci tylko kiedy nie jest użyty główny wyłącznik prądu).  Przetwornicę napięcia min 3,0 kV z wyjściami w kabinie oraz z wyprowadzonym gniazdem i zabezpieczeniem do zabudowy (pierwsza skrytka po prawej i lewej stronie) – układ wyposażony w przełącznik zasilania między zabudową, a kabiną pojazdu. Przetwornica musi być zabezpieczona przed przypadkowym załączeniem oraz uszkodzeniem jej przez uderzenie. Gniazdka zamontowane w przedziale sprzętowym muszą posiadać dodatkowy włącznik w kabinie pojazdu, za pomocą którego włączy się zasalanie gniazdek w energię elektryczną. Gniazdka muszę być wykonane w min. IP 66 z sygnalizacją świetlną załączonego zasilania w energię elektryczną. |  |  |
| 2.19. | Pojazd wyposażony w integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów 24 V o natężeniu min 12 A z zewnętrznego źródła o napięciu 230 V.  Zintegrowane złącze prądu elektrycznego o napięciu 230 V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania silnika pojazdu.  Umiejscowienie złącza: za kabiną, z lewej strony pojazdu.  W kabinie kierowcy świetlna sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła zasilania energią elektryczną i zasilania z instalacji pneumatycznej.  Wtyczka z przewodem elektrycznym i pneumatycznym o długości min 10 m.  Dodatkowo należ wyprowadzić z prostownika przewód z wtyczką przystosowaną do 230V w celu podłączenia pojazdu do ładowania w przypadku awarii zintegrowanego złącza. Długość przewodu minimum 10 metrów. |  |  |
| 2.20. | Urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego:  a) Sygnalizacja świetlna - ostrzegawcza:  - Urządzenie sygnalizacyjno-ostrzegawcze w technologii LED montowane na dachu kabiny. Długość belki świetlnej nie mniejsza niż 1700 mm. Urządzenie wyposażone w minimum 2 moduły narożne po każdej ze stron, każdy moduł wyposażony w minimum 3 źródła światła LED, belka świetlna wyposażona na całej długości z przodu w moduły LED kolor świecenia wszystkich modułów - niebieski. Belka powinna być osłonięte przed uszkodzeniem  (w przypadku kontaktu z gałęziami).  -Na pokrywie silnika z przodu pojazdu zlokalizowany zespół składający się z czterech lamp/punktów sygnalizacyjnych niebieskich typu LED. Punkty powinny składać się z min. 6 diod i być umieszczone w dwóch rzędach. Odległość pomiędzy rzędami minimum 40 cm. Powinny być skonfigurowane tak aby świecić naprzemiennie w sposób krzyżowy (górna prawa – dolna lewa).  - Dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie typu LED, umieszczone na owiewkach kabiny pojazdu, w celu ostrzegania innych pojazdów na skrzyżowaniach. Lampy powinny składać się z min. 6 diod.  - Cztery lampy sygnalizacyjne niebieskie typu LED, umieszczone po dwie na bokach pojazdu w górnej części zabudowy. Lampy powinny składać się z min. 6 diod.  - Cztery lampy sygnalizacyjne niebieskie dwupoziomowe, z ilością min. czterech diod w rzędzie, umieszczone z tyłu pojazdu. Lampa musi mieć możliwość synchronizacji z pozostałym oświetleniem uprzywilejowania.  - Wszystkie lampy muszą pochodzić od jednego producenta, być umieszczone w kloszach przezroczystych oraz spełniać warunki regulaminu nr 65 EKG ONZ class 2 – pojazd wyposażony w przełącznik trybu dzień/noc z wyraźna sygnalizacją załączenia wybranych trybów.  - Należy zapewnić możliwość osobnego odłączenia lamp kierunkowych z przodu i tyłu pojazdu w przypadku poruszania się pojazdu w kolumnie.  - Z tyłu pojazdu moduły świetlne zintegrowane z zabudową. Dopuszcza się pochodzenie od innego producenta, jeśli wynika to z technologii produkcji pojazdu, pod warunkiem spełnienia przez moduł warunków regulaminu nr 65 EKG ONZclass 2 .  b) Sygnalizacja akustyczna  - generator sygnałów dźwiękowych o mocy 200W umieszczony w kabinie, w miejscu umożliwiającym sterowanie nim kierowcy i dowódcy. Generator wykonany w technologii analogowej, z pokrętłem do przełączania między trybami, z funkcją załączenia sygnału po wciśnięciu klaksonu, zapewniający emitowanie co najmniej 3 sygnałów modulowanych. Zmiana pomiędzy modulacjami powinna być możliwa po naciśnięciu klaksonu. Należy zapewnić możliwość nadawania komunikatów głosowych na zewnątrz pojazdu.  - Dwa głośniki 100W umieszczone na zewnątrz pojazdu w koszykach na maskownicy, odporne na oddziaływanie warunków atmosferycznych. Miejsce montażu zostanie ustalone z zamawiającym na etapie produkcji pojazdu.  - System oparty na dwóch dodatkowych głośnikach pozwalający na generowanie tonów o niskiej częstotliwości. Głośniki powinny być umieszczone z przodu pojazdu pod lub za zderzakiem w miejscu osłoniętym. Podświetlane przyciski uruchamiające systemu powinny być umieszczone po stronie kierowcy i dowódcy na desce rozdzielczej.  - Sygnał pneumatyczny o sile dźwięku do 130 db. Długość trąby nie więcej niż 65 cm. Trąba powinna być umieszczona z przodu pojazdu, skierowana wylotem w przód lub umieszczona na dachu w osłonie chroniącej przed uszkodzeniem (np: przez gałęzie). Sygnał pneumatyczny ma być zasilany przewodem o średnicy nie mniejszej niż 7 mm. Uruchamianie powinno odbywać się za pomocą przycisków nożnych umieszczonych oddzielnie po stronie dowódcy i kierowcy oraz podświetlanych przycisków ręcznych umieszczonych w miejscu uzgodnionym z użytkownikiem. Dodatkowy opisany przycisk do uruchamiania sygnałów pneumatycznych w przedziale autopompy. Używanie sygnału pneumatycznego nie może mieć wpływu na układ hamulcowy pojazdu.  c) Pojazd musi być wyposażony w falę świetlną z 8 lampami LED w kolorze pomarańczowym, umieszczoną na tylnej ścianie nadwozia nad żaluzją skrytki autopompy. Fala musi mieć zdublowany sterownik, a panele powinny być umieszczone nad przestrzenią kierowcy w kabinie oraz w luku autopompy. Sterowanie falą za pomocą guzików funkcyjnych.  Manipulator powinien mieć system małych lampek informujący o kierunku działania fali.  d) Z przodu pojazdu na podstawie wciągarki zamontowana syrena mechaniczna FEDERAL SIGNAL Q2B lub równoważny uruchamiana przez kierowcę oraz dowódcę przyciskami na desce rozdzielczej – miejsce zainstalowania ustalone z zamawiającym na etapie produkcji.  e) 4 szt. reflektorów LED zamontowanych na orurowaniu dedykowanym do danej marki samochodu zamontowanej z przodu na masce pojazdu uruchamianych oddzielnym włącznikiem ale załączanych razem z światłami drogowymi (włącznikiem przy kierownicy od świateł drogowych)  W momencie uruchomienia urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawczo świetlnego pojazdu uprzywilejowanego automatycznie uruchomienie świateł mijania. |  |  |
| 2.21. | Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego. Dodatkowo pod lusterkami bocznymi zamontowane lampy biegu wstecznego, doświetlające teren z boków pojazdu podczas cofania. W przypadku załączenia biegu wstecznego wymaga się, aby uruchamiało się oświetlenie pola pracy na zabudowie. |  |  |
| 2.22. | Lampy przeciwmgłowe z przodu i z tyłu pojazdu. |  |  |
| 2.23. | Kolor pojazdu:  - błotniki i zderzaki - kolor biały RAL 9010,  - kabina i zabudowa pożarnicza - kolor czerwony RAL 3000,  - podwozie czarne lub ciemnoszare |  |  |
| 2.24. | Wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu muszą zachować swoje właściwości pracy w temperaturach od - 25°C do + 50°C |  |  |
| 2.25. | Pojazd dostarczony z wyposażeniem podwozia, w skład którego powinny wchodzić co najmniej: 2 kliny pod koła (zamontowane na zabudowie pojazdu), zestaw narzędzi, klucz do kół, podnośnik hydrauliczny dostosowany do masy pojazdu, przewód do pompowania kół z manometrem, trójkąt ostrzegawczy, apteczka, gaśnica proszkowa 2 kg zamontowana w kabinie kierowcy, lina stalowa o średnicy min 15 mm i długości min 10 m z szeklami. |  |  |
| 2.26. | Pojazd wyposażony w wizyjny system elektroniczny 360. System powinien posiadać minimum następujące funkcjonalności: w trybie automatycznym po włączeniu biegu wstecznego powinien włączyć kamerę tylną, podczas włączenia kierunkowskazu odpowiednią kamerę boczną, w przypadku jazdy do przodu widoczny powinien być obraz z kamery przedniej. Na monitorze kierowca powinien być informowany o działaniu konkretnej kamery, tak aby był świadomy, widoku której kamery w danej chwili może obserwować́. Obok tego obrazu powinien być prezentowany wygenerowany przez system widok wokół pojazdu z wygenerowanym w centralnej części konturem pojazdu bez martwych stref widoczności. System powinien włączać się automatycznie po uruchomieniu pojazdu. Powinna występować możliwość wyłączenia ręcznego monitora systemu wizyjnego. Zasilanie systemu z instalacji elektrycznej pojazdu zrealizowane w sposób stały (nie dopuszcza się zasilania z gniazda zapalniczki). Obraz z systemu powinien być wyświetlany na monitorze o przekątnej minimum 10 cali, odrębnym od monitora systemu AVL. |  |  |
| 2.27. | Pojazd wyposażony w rejestrator wideo z minimum z dwoma kamerami przód pojazdu i tył. Kamery zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Obiektywy kamer szklane o jasności minimum 1.6 f, kątwidzeniamin.140 o. Jakość nagrywania min Full HD. Natywna obsługa kart pamięci min256 GB. Z urządzeniem dostarczyć kartę pamięci min 128 GB. Urządzenie powinno rejestrować parametry jazdy w zakresie prędkości oraz lokalizacji pojazdu. Zasilanie systemu z instalacji elektrycznej pojazdu zrealizowane w sposób stały (nie dopuszcza się zasilania z gniazda zapalniczki). System powinien działać w czasie gdy uruchomiony jest silnik. Konstrukcja urządzenia powinna zabezpieczać możliwość dostępu do zapisanych plików wideo tylko osobom upoważnionym.  Jeżeli system 360 opisany w pkt. 2.26. będzie realizował :  rejestrowanie obrazów wideo w jakości Full HD minimum z dwóch kamer(przód i tył pojazdu), o perspektywie pozwalającej na ocenę sytuacji drogowej, na karcie pamięci o pojemności min 128 GB  będzie posiadał odpowiednie zabezpieczenie nagranych plików tylko przez osoby upoważnione  Zamawiający nie będzie wymagał dostarczenia z pojazdem wideo rejestratora opisanego w niniejszym punkcie. |  |  |
| 2.28. | Kabina posiadać powinna podświetlenie stopni wejściowych zewnętrznych. |  |  |
| 2.29. | Urządzenia kontrolne w kabinie kierowcy  -sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu,  -sygnalizacja załączonego gniazda ładowania,  - włącznik/wyłącznik oświetlenia skrytek,  - włącznik/wyłącznik oświetlenie roboczego bocznego i tylnego pojazdu,  - sygnalizacja informująca o otwartym podeście lub skrytce,  - przycisk załączania przystawki autopompy,  -sterowanie niezależnym ogrzewaniem kabiny i przedziału  pracy autopompy,  - kontrolka włączenia przystawki odbioru mocy,  - przycisk włączenia przystawki powinien być w innym kolorze niż  pozostałe (preferowany kolor czerwony),  - wskaźnik poziomu wody w zbiorniku,  - wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku,  - wskaźnik niskiego ciśnienia,  - panel sterowania falą świetlną. |  |  |
| 2.30. | Silnik pojazdu powinien być przystosowany do ciągłej pracy w czasie minimum 4 godzin w czasie postoju bez przekraczania dopuszczalnych parametrów pracy. Przystawka odbioru mocy przystosowana do długiej pracy, do pracy podczas jazdy, z sygnalizacją włączenia w kabinie kierowcy. |  |  |
| 2.31. | Podwozie pojazdu musi być przystosowane do ciągłego obciążenia zabudową i wyposażeniem. |  |  |
| 2.32. | Instalacja pneumatyczna pojazdu zapewniająca możliwość wyjazdu w ciągu 60s, od chwili uruchomienia silnika samochodu. Równocześnie musi być zapewnione prawidłowe funkcjonowanie hamulców. Pojazd wyposażony w osuszacz powietrza w układzie pneumatycznym.  W zabudowie pojazdu zamontowane dodatkowe, oznakowane przyłącze do podłączenia przewodu do pompowania kół oraz na wyposażeniu przewód do pompowania kół o długości umożliwiającej napompowanie wszystkich kół, reduktor ciśnienia z manometrem wraz z przewodem zakończonym kompatybilnym szybkozłączem umożliwiającym podłączenie pistoletu pneumatycznego. Umiejscowienie przyłącza uzgodnione z zamawiającym na etapie zabudowy. |  |  |
| 2.33. | Światła mijania powinny mieć funkcję automatycznego wyłączenia po wyłączeniu silnika. |  |  |
| **3.** |  | | |
| 3.1. | Zabudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję.  Półki sprzętowe wykonane z aluminium anodowanego. Podłoga skrytek wyłożona blachą kwasoodporną bez progu, ze spadkiem umożliwiającym odprowadzenie wody na zewnątrz lub wykonaną z aluminium z minimalnym progiem i skutecznym systemem odwodnienia.  Rodzaj zabudowy potwierdzony w świadectwie dopuszczenia CNBOP.  System mocowania półek w skrytkach sprzętowych musi umożliwiać płynną regulację ich wysokości.  W przypadku zastosowania zabudowy kompozytowej, krawędzie zabudowy, przy których istnieje ryzyko uszkodzenia podczas zdejmowania lub wkładania wyposażenia powinny być zabezpieczone. Na zabudowie na tylnej ścianie będzie znajdować się mocowanie na stożki ostrzegawcze (10 sztuk).  Wymaga się montażu szuflady na piły spalinowe do drewna w celu zapobiegania rozlewania się oleju po powierzchni skrytki. Szuflada musi być wysuwana z mocowaniami na minimum 3 piły do drewna modele pił ustalone z zamawiającym.  Wewnątrz zabudowy musi znajdować się pojemnik na sorbent, który będzie zlokalizowany w miejscu łatwo dostępnym (np. dół tylnej lewej skrytki) i będzie wyposażony w uchwyty transportowe. |  |  |
| 3.2. | Dach zabudowy w formie podestu roboczego, w wykonaniu antypoślizgowym, z oświetleniem w technologii LED, włączanym w przedziale autopompy lub kabinie kierowcy. Dopuszcza się automatyczne włączanie oświetlenia dachu po włączeniu oświetlenia pola pracy. Właz do zbiornika wykonany na równi powie wierzchni podestu roboczego. |  |  |
| 3.3. | Z tyłu pojazdu aluminiowa drabinka do wejścia na dach, rozkładana. Stopnie w wykonaniu antypoślizgowym. W pobliżu górnej części drabiny zamontowane uchwyt (y) ułatwiające wchodzenie. Na dachu umieszczone uchwyty do zamocowania drabiny. |  |  |
| 3.4. | Na dachu skrzynie na sprzęt, wykonane z materiału odpornego na korozję. Skrzynie wyposażone w oświetlenie LED włączające się automatycznie po otwarciu skrzyni, lub włączające się wraz z włączeniem oświetlenia dachu. Wymiary skrzyń (oraz ich liczba) zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy.  Skrzynie dostosowane do sprzętu, który posiada Zamawiający. Mocowanie sprzętu na etapie zabudowy uzgodnione z Zamawiającym.  Wymaga się uchwytów na dachu do montażu podkrzesywarki spalinowej (Stihl HT135), sprzęt musi być tak zainstalowany, aby nie utrudniał poruszania się po dachu i element tnący zawierający olej do smarowania łańcucha musi znajdować się w wannie, która zapobiegnie rozlewowi oleju na powierzchni dachu. Silnik podkrzesywarki musi być chroniony prze warunkami atmosferycznymi. |  |  |
| 3.5. | Skrytki na sprzęt - po trzy z każdej strony pojazdu - i przedział autopompy zamykane żaluzjami wodno i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym, wykonanymi z materiałów odpornych na korozję. Żaluzje z uchwytem rurowym, zamykane na zamki przy pomocy jednego klucza.  W kabinie kierowcy sygnalizacja otwarcia skrytek.  Skrytka za kabiną powinna być wykonana na całej szerokości pojazdu(tzw. dwustronna) w celu umożliwienia wykonania mocowań wyposażenia o znacznych wymiarach.  Pierwsza skrytka za kabiną musi być skrytką przelotową z zamontowanymi szufladami (wysuwanymi z części środkowej na lewą i prawą stronę pojazdu) na sprzęt (rodzaj sprzętu będzie ustalony z zamawiającym (kliny drewniane, wózki do przesuwania pojazdów 4 sztuki, sprzęt wysokościowy, podpory do stabilizacji pojazdów itp.), natomiast w zewnętrznych częściach skrytek wymaga się otwieranych regałów na sprzęt hydrauliczny z lewej strony oraz na wentylator, oddymiający i podręczny sprzęt z prawej strony. Z prawej strony musi znajdować się miejsce na rozdzielacz i dwa węże tłoczne W-52 – zamawiający dopuszcza inne rozwiązanie po ustaleniu na etapie produkcji pojazdu.  Wymaga się, aby węże tłoczne W-52 znajdowały się w prawej ostatniej skrytce natomiast węże tłoczne W-75 w lewej ostatniej skrytce.  Podręczny sprzęt burzący zamontowany na otwieranej/wysuwanej półce, sprzęt hydrauliczny (agregat) zamontowany musi być w przedniej lewej skrytce na samym dole. |  |  |
| 3.6. | Skrytki na sprzęt i przedział autopompy wyposażone w oświetlenie wewnętrzne wykonane w technologii LED, włączane automatycznie po otwarciu drzwi skrytki. |  |  |
| 3.7. | Oświetlenie skrytek na sprzęt i przedziału autopompy w technologii LED zamontowane na części wewnętrznej pionowej słupków zabudowy pomiędzy roletami w rozwiązaniu zapewniającym brak możliwości ograniczenia oświetlenia w przypadku otwierania/uchylania ścianek z zamocowanym sprzętem. Oświetlenie pola pracy wokół zabudowy wykonane w technologii LED włączane i wyłączane z kabiny kierowcy i panelu autopompy. |  |  |
| 3.8. | Szuflady, i wysuwane tace muszą się automatycznie blokować w pozycji zamkniętej i całkowicie otwartej oraz posiadać zabezpieczenie przed całkowitym wyciągnięciem (wypadnięcie z prowadnic). Szuflady, podesty i tace oraz inne elementy pojazdu wystające w pozycji otwartej powyżej 250 mm poza obrys pojazdu muszą posiadać oznakowanie ostrzegawcze. |  |  |
| 3.9. | Zakłada się wyposażenie skrytek w ruchome stelaże na prowadnicach bądź zawiasach, pionowe i poziome, do przechowywania sprzętu, w ilości minimum 6 oraz dodatkowy stelaż na moduł sanitarny. Szuflady muszą automatycznie blokować się w pozycji zamkniętej i całkowicie wysuniętej oraz posiadać zabezpieczenie przed wypadnięciem z prowadnic. Miejsce montażu do uzgodnienia na etapie produkcji pojazdu. Należy przygotować jedną ze skrytek bądź wydzielić miejsce na skokochron – ustalone z zamawiającym na etapie produkcji pojazdu. Szczegóły montażu zostaną ustalone pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą na etapie realizacji zamówienia.  Zakłada się wyposażenie skrytek w skrzynie i pojemniki do przechowywania sprzętu (np. sprzęt do ratownictwa wysokościowego, wodnego i chemicznego w zakresie podstawowym itp.). Skrzynie/pojemniki zabezpieczone przed przemieszczaniem. |  |  |
| 3.10. | Zbiornik wody o pojemności min. 2,5m3 (±10% pojemności) wykonany z materiałów kompozytowych – wyklucza się wykonanie zbiornika z tworzyw sztucznych lub polipropylenu. Zbiornik musi być wyposażony w oprzyrządowanie umożliwiające jego bezpieczną eksploatację, z układem zabezpieczającym przed wypływem wody w czasie jazdy. Zbiornik powinien być wyposażony w falochrony i posiadać właz rewizyjny o wymiarach w świetle min. 450 mm i powinien być dostępny bez demontażu głównych, stałych elementów. Wloty do napełniania zbiornika z hydrantu powinny mieć zabezpieczenie przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika tymi wlotami. Układ napełniania z automatycznym zaworem odcinającym z możliwością ręcznego przesterowania zaworu odcinającego w celu dopełnienia zbiornika. Na zaworze (zaworach) od tankowania pojazdu należy umieścić zawór spowalniający zamykanie w celu wyeliminowania uderzenia hydraulicznego. Zbiornik powinien być wyposażony w urządzenie przelewowe zabezpieczające zbiornik przed uszkodzeniem podczas napełniania. W najniżej położonym punkcie zbiornika powinien być zainstalowany zawór do grawitacyjnego opróżniania zbiornika. Sterowanie tym zaworem powinno być możliwe bez wchodzenia pod samochód. |  | *Należy podać pojemność zbiornika wody.* |
| 3.11. | Zbiornik środka pianotwórczego o pojemności min. 10% pojemności zbiornika wody wykonany z materiałów kompozytowych, odpornych na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów.  Zbiornik musi być wyposażony w oprzyrządowanie zapewniające jego bezpieczną eksploatację. Napełnianie zbiornika środka pianotwórczego powinno być możliwe z dachu pojazdu (nasada 52 na dachu). Z tyłu lub z boku pojazdu nasada 52 do zasysania środka pianotwórczego ze zbiornika zewnętrznego.  W najniżej położonym punkcie zbiornika powinien być zainstalowany zawór do grawitacyjnego opróżniania zbiornika. Sterowanie tym zaworem powinno być możliwe bez wchodzenia pod samochód. Nasady do tankowania zbiorników środka pianotwórczego oznaczone na stałe. W trakcie odbioru techniczno-jakościowego będzie sprawdzane (testowane) działanie układu wodno-pianowego. Podczas szkolenia z obsługi pojazdu, należy przeprowadzić szkolenie z użyciem układu wodno-pianowego. Uzupełnienie środków pianotwórczych po użyciu przedmiotowych systemów podczas odbioru techniczno-jakościowego i szkolenia na koszt Wykonawcy. Wykonawca wyda samochód z pełnym zbiornikiem środka pianotwórczego. |  |  |
| 3.12. | Autopompa pożarnicza dwuzakresowa wykonana z materiału odpornego na korozję i środki pianotwórcze typo szereg A16/8-2,5/40. Minimalna wydajność autopompy dla ciśnienia 0,8 MPa 2650 l/min i 300 l/min dla ciśnienia 4 MPa. Autopompa z płaszczem wodnym umożliwiającym ogrzewanie pompy z układu chłodzenia silnika z możliwością wyłączenia ogrzewania w okresie letnim. Autopompa zapewniająca ręczne sterowanie zaworami. Autopompa musi być wyposażona w automatyczny układ utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia, przy czym konstrukcja urządzenia powinna zapewniać automatyczne przełączanie na sterowanie ręczne i sygnalizację w przypadku powstania awarii. Autopompa wyposażona w zawór upuszczający ciśnienie w przypadku przegrzania autopompy. Autopompa musi posiadać min. jeden punkt serwisowy na terenie Polski. |  | *Należy podać producenta, typ autopompy.* |
| 3.13. | Autopompa zlokalizowana z tyłu pojazdu w obudowanym przedziale zamykanym drzwiami żaluzjowymi.Przedział autopompy musi posiadać niezależny system ogrzewania. |  |  |
| 3.14. | Układ wodno-pianowy zabudowany w taki sposób, aby parametry autopompy przy zasilaniu ze zbiornika samochodu były nie mniejsze niż przy zasilaniu ze zbiornika zewnętrznego dla głębokości ssania 1,5 m. |  |  |
| 3.15. | Autopompa musi umożliwiać podawanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego do min.:  dwóch nasad tłocznych wielkości 75, zlokalizowanych za osią tylną pojazdu (po jednej na stronę),  jednej linii wysokociśnieniowej szybkiego natarcia, |  |  |
| 3.16. | Autopompa musi umożliwiać podanie wody do zbiornika samochodu. |  |  |
| 3.17. | Linia szybkiego natarcia wysokiego ciśnienia (długość min 60 mb.) na zwijadle, zakończona prądownicą wodno-pianową::  - typu turbo o regulowanej wydajności dostosowanej do wydajności autopompy;  - ciśnieniu roboczym max. 40 bar;  - z możliwością podawania prądu zwartego i rozproszonego oraz piany;  - razem z prądownicą powinna być dostarczona zdejmowana nakładka do podawania piany;  - konstrukcja umożliwiająca regulację parametrów podawanego prądu gaśniczego bez potrzeby odcinania dopływu wody.  Linia zamontowana w tylnej skrytce pojazdu, nad autopompą. Na zabudowie należy umieścić osłony ze stali nierdzewnej chroniące powłokę lakierniczą przed uszkodzeniem podczas rozwijania i zwijania węża. Linia wyposażona w układ przedmuchiwania. |  |  |
| 3.18. | Linia szybkiego natarcia musi umożliwiać podawanie wody lub piany bez względu na stopień rozwinięcia węża. System rozwijania i zwijania węża wyposażony w dwa niezależne napędy: elektryczny i mechaniczny (ręczny). Układ napędu elektrycznego z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowym i wyłącznikiem krańcowym. Mechanizm zabezpieczający swobodne (niekontrolowane) rozwijanie szybkiego natarcia. |  |  |
| 3.19. | Autopompa musi być wyposażona w urządzenie odpowietrzające umożliwiające zassanie wody z głębokości 1,5 m w czasie do 30 s, a z głębokości 7,5 m w czasie do 60 s. |  |  |
| 3.20. | Autopompa wraz z układem wodno-pianowym wyposażona w:  - elektroniczny system sterowania umożliwiający regulację automatyczną i ręczną ciśnienia pracy,  - automatyczny (dopuszcza się ręczny – po uzgodnieniu z zamawiającym) dozownik środka pianotwórczego umożliwiający uzyskanie co najmniej dwóch stężeń około 3% i 6%. |  |  |
| 3.21. | W przedziale autopompy muszą znajdować się co najmniej następujące urządzenia kontrolno-sterownicze pracy pompy:  - manowakuometr,  - manometr niskiego ciśnienia,  - manometr wysokiego ciśnienia,  - dwa manometry niskiego ciśnienia na zasilaniu (lewa i prawa strona mierzące ciśnienie przed zaworem odcinającym),  - wskaźnik poziomu wody w zbiorniku samochodu (dodatkowy wskaźnik poziomu wody umieszczony w kabinie kierowcy),  - wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku (dodatkowy wskaźnik poziomu środka pianotwórczego umieszczony w kabinie kierowcy),  - regulator prędkości obrotowej silnika pojazdu,  - włącznik i wyłącznik silnika pojazdu,  - licznik motogodzin pracy autopompy (nie dopuszcza się licznika motogodzin zasilanego bateriami),  - wskaźnik lub kontrolka temperatury cieczy chłodzącej silnika,  - wskaźnik lub kontrolka ciśnienia oleju smarowania silnika,  - wskaźnik kawitacji,  - sterowanie automatycznym układem utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia z możliwością ręcznego sterowania regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy,  - sterowanie układem dozowania środka pianotwórczego w całym zakresie jego pracy,  - sterowanie automatycznym zaworem napełniania zbiornika z hydrantu z możliwością przełączenia na sterowanie ręczne,  - schemat układu wodno-pianowego z oznaczeniem zaworów i opisem w języku polskim,  - przycisk automatycznego zwolnienia obrotów silnika do obrotów jałowych,  - włącznik i wyłącznik przystawki autopompy,  - wyklucza się zastosowanie panelu dotykowego do sterowania autopompą,  -sterowanie zaworami i obsługa autopompy powinna być w zasięgu operatora bez konieczności stosowania dodatkowych podestów.  -zainstalowany głośnik z mikrofonem, współpracujący z radiostacją samochodową (konwencjonalną PSP), umożliwiający prowadzenie korespondencji z przedziału autopompy. Montaż głośnika z mikrofonem w uzgodnieniu z zamawiającym.  - Na stanowisku obsługi musi znajdować się schemat układu wodno – pianowego oraz oznaczenie zaworów. |  |  |
| 3.22. | Zbiornik wody musi być wyposażony w min. dwie nasady wielkości 75 z dodatkowym zaworem kulowym do napełniania z hydrantu (wlot do napełniania powinien mieć konstrukcję zabezpieczającą przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika tym wylotem) oraz automatyczny zawór zabezpieczający przed przepełnieniem zbiornika z możliwością przełączenia na pracę ręczną. Nasady usytuowane z obu stron pojazdu. Nasady do tankowania pojazdu należy wyposażyć w siatką przed wepchnięciem do zbiornika elementów stałych oraz wyposażyć je w zawór spowalniający powodujące powolne zamknięcie zaworu w przypadku napełnienia zbiornika co pozwoli na uniknięcie uderzenia hydraulicznego. |  |  |
| 3.23. | Wszystkie elementy układu wodno-pianowego i układów eksploatacyjnych samochodu muszą być odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i płynów eksploatacyjnych. |  |  |
| 3.24 | Konstrukcja układu wodno-pianowego powinna umożliwić jego całkowite odwodnienie przy użyciu co najwyżej dwóch zaworów. |  |  |
| 3.25 | Przedział autopompy musi być wyposażony w system ogrzewania niezależnego od pracy silnika, skutecznie zabezpieczający układ wodno-pianowy przed zamarzaniem w temperaturze do – 25 °C. |  |  |
| 3.26 | Na wlocie ssawnym pompy musi być zamontowany element zabezpieczający przed przedostaniem się do pompy zanieczyszczeń stałych zarówno przy ssaniu ze zbiornika zewnętrznego, jak i ze zbiornika własnego pojazdu, gwarantujący bezpieczną eksploatację autopompy. |  |  |
| 3.27 | Wszystkie nasady układu wodno-pianowego powinny być wyposażone w pokrywy nasad zabezpieczone przed zgubieniem, np. poprzez mocowanie łańcuszkiem. |  |  |
| 3.28 | Samochód wyposażony w sterowany za pomocą pilota przewodowego (o długości min. 1,5 m) maszt oświetleniowy z min. dwoma reflektorami LED o minimalnej mocy 300 W (moc strumienia świetlnego minimum 30 000 lumenów). Lampy wyposażone w optykę do oświetlenia dalekosiężnego, szerokokątnego i pod masztem. Stopień ochrony masztu i reflektorów min. IP 55. Wysokość masztu po rozłożeniu od podłoża, na którym stoi pojazd, do oprawy czołowej reflektorów ustawionych poziomo nie mniejsza niż 4,5 m. Maszt rozkładany za pomocą powietrza z układu pneumatycznego pojazdu. Działanie masztu powinno odbywać się bez nagłych skoków podczas ruchu do góry i do dołu. Złożenie masztu powinno nastąpić bez konieczności ręcznego wspomagania. Przewody elektryczne zasilające reflektory nie powinny kolidować z ruchami teleskopów. Mostek z reflektorami powinien obracać się wokół osi pionowej z regulacją możliwości obrotu o 170o w obie strony (za ustawienie zerowe należy przyjąć takie, przy którym oprawa czołowa reflektora ustawiona jest poziomo i skierowana w stronę podłoża). Sterowanie obrotem reflektorów wokół osi pionowej oraz zmianą ich kąta pochylenia powinno być możliwe ze stanowiska obsługi masztu (pilot do sterowania masztem w pierwszej skrytce po prawej stronie – inne umiejscowienie należy ustalić z zamawiającym). W kabinie kierowcy powinna znajdować się lampka ostrzegawcza, informująca o wysunięciu masztu. Maszt po wciśnięciu przycisku składania, powinien automatycznie ustawiać się do pozycji wyjściowej (pozycji zero), a następnie samoczynnie opuszczać się do pozycji transportowej. Składanie masztu możliwe także w przypadku braku powietrza. Maszt zabezpieczony w położeniu transportowym przed uszkodzeniem (np. przez gałęzie). Zasilania masztu z instalacji pojazdu. Automatyczne złożenie masztu po wyłączeniu hamulca ręcznego. |  |  |
| 3.29 | Samochód wyposażony we wciągarkę o maksymalnej sile uciągu min 80 kN, długość liny min 25 m. Wciągarka powinna być zamontowana z przodu pojazdu, zgodnie z warunkami technicznymi producenta przyciągarki i wytycznymi producenta podwozia. Sterowanie pracą wciagarki powinno być realizowane z pulpitu przewodowego. Gniazdo przyłączeniowe do sterowania z pulpitu przewodowego umieszczone z przodu pojazdu, w miejscu umożliwiającym dogodną obserwację pracy wciągarki. Ruchy robocze wciągarki powinny być płynne i bez gwałtownych szarpnięć w całym zakresie rozwinięcia liny. Urządzenia sterownicze powinny zapewniać możliwość płynnego rozpoczęcia oraz zakończenia odwijania lub zwijania liny. Końcowy odcinek liny powinien być malowany na kolor czerwony, informujący operatora o konieczności zakończenia odwijania. W momencie wyjścia poza kontur pojazdu odcinka liny pomalowanego na czerwono na bębnie powinno pozostać minimum pięć pełnych zwojów zapasu. Wciągarka powinna zapewniać możliwość ręcznego rozwinięcia liny. Wciągarka powinna być zamontowana w kompozytowej obudowie koloru czerwonego. Obudowa powinna nie ograniczać dostępu do uchwytów holowniczych. Wciągarka wyposażona w prowadnice rolkowe liny. Przyciągarka powinna być wyposażona w linę i hak (atestowany) dobrane do mocy uciągu.  Wciągarka musi być zabezpieczona wyłącznikiem głównym odcinającym zasilanie prądu elektrycznego do urządzenia. Wyłącznik musi się znajdować przy wyciągarce.  Dodatkowo samochód wyposażony w "demontowalny" kulowy zaczep holowniczy przystosowany do ciągnięcia lekkich przyczep transportowych wraz z kompatybilnym przyłączem elektrycznym 13 pin i adapterem 7 pin . |  |  |
| 3.30 | Wykonawca udostępni Użytkownikowi oraz Zamawiającemu wszelkie dane niezbędne do serwisowania pojazdu po okresie gwarancji w szczególności np. kody dostępu do systemów elektronicznych sterowania pojazdów. |  |  |
| 3.31 | Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń samochodu, drzwi żaluzjowych, szuflad, tac muszą być tak skonstruowane, aby umożliwiały ich obsługę w rękawicach strażackich. |  |  |
| 3.32 | W jednej ze skrytek zainstalowane zasobniki metalowe na mydło, wodę i ręczniki papierowe, kranik umożliwiający podanie wody do celów sanitarnych. Woda pobierana ma być bezpośrednio z przewodu bypass (dopuszcza się rozwiązanie z zbiornikiem na wodę czystą po uzgodnieniu z zamawiającym). Zainstalowany w taki sposób, aby woda nie spływała do wnętrza skrytki a za obrys pojazdu. W prawej ostatniej skrytce wymaga się zainstalowania przewód pneumatyczny o długości 10 m, w systemie samozwijającym w uchwycie pozwalającym na przechowywanie węża w pozycji zwiniętej, z zakończeniem pozwalającym podłączenie pistoletu pneumatycznego. Dodatkowo zamontowana w układ wodny szybko złączka, umożliwiająca podpięcie węża ogrodowego o średnicy ½" i 3/8”. |  |  |
| 3.33 | Samochód wyposażony w instalację zraszaczową do ograniczenia stref skażeń lub do celów gaśniczych (powinna być zapewniona możliwość pracy pompy pożarniczej podczas jazdy). Instalacja powinna być wyposażona w min 4 zraszacze o wydajności 50100 dm3/min przy ciśnieniu 8 bar. Dwa zraszacze powinny być umieszczone przed przednią osią, dwa zraszacze po bokach pojazdu. Zraszacze powinny być ustawione w taki sposób, aby pole zraszania obejmowało pas przed kabiną o szerokości min 6 m oraz pasy po bokach pojazdu, na całej jego długości. Instalacja powinna być wyposażona w zawory odcinające (jeden dla zraszaczy przed przednią osią, drugi dla zraszaczy bocznych), uruchamiane z kabiny kierowcy. Instalacja powinna być skonstruowana w taki sposób, aby jej odwodnienie było możliwe po otwarciu zaworów odcinających. |  |  |
| 3.34 | Samochód wyposażony dodatkowo:  - Wentylator akumulatorowy oddymiający o wydajności wg AMCA minimum 18 000m3/h, stopień ochrony IP65, zakres pochylenia min: -12o/+25o, z wbudowanym oświetleniem, akumulator pojedynczy w zestawie, czas pracy na max obrotach min. 65 minut, maksymalna wydajność wentylatora 35 000 m3/h. |  |  |
| **4.** |  | | |
| 4.1. | W samochodzie należy zapewnić miejsce na wyposażenie ratownicze określone w załączniku nr 1 i 5 do „Wytycznych standaryzacji pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej” z dnia 14.04.2011 r. z późniejszymi zmianami oraz wykonać jego mocowania (Zamawiający/Użytkownik dostarczy posiadane wyposażenie ratownicze i ustali jego rozmieszczenie z Wykonawcą w trakcie inspekcji produkcyjnej).  Miejsce na zestaw narzędzi ratowniczych o napędzie hydraulicznym, umieszczonych w skrytce/skrytkach lub skrzyniach. Elementy ułożone w sposób umożliwiający natychmiastowe użycie. |  |  |
| 4.2. | Przeglądy wyposażenia, zabudowy, podwozia wraz z wymianą płynów/części eksploatacyjnych w czasie gwarancji - na koszt dostawcy. Wykonawca w dniu odbioru przedmiotu zamówienia dołączy do pojazdu wykaz ilościowo – wartościowy (brutto) wyposażenia składającego się na samochód (niezbędnego do wprowadzenia na ewidencję majątkową). |  |  |
| 4.3. | Gwarancja na podwozie pojazdu, zabudowę wraz z wyposażeniem nie mniejsza niż 2 lata od daty odbioru faktycznego.  Gwarancja na powłokę lakierniczą podwozia i zabudowy - min. 2 lata |  |  |
| 4.4. | Wszystkie prace zwiane przeglądami okresowymi a szczególności wymianą płynów oraz kontrola poziomu płynów eksploatacyjnych muszą odbywać się bez konieczności demontowania stałych elementów zabudowy nie przeznaczonych do demontażu (nie dopuszcza się demontażu ww. elementów które są sklejone, zespawane czy też nitowane). |  |  |
| 4.5. | Zbiorniki płynów eksploatacyjnych, środków gaśniczych oraz materiałów pędnych pojazdu zatankowane do pełna. |  |  |

1. <http://edziennik.kgpsp.gov.pl/legalact/2019/7/> - Rozkaz Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dziennik Urzędowy KG PSP z 2019 r. poz. 7) [↑](#footnote-ref-1)