Zał. nr 1 do SWZ – Część „ 3 ”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANIA MINIMALNE DLA:

„CIĘŻKI SAMOCHÓD RATOWNICZO-GAŚNICZY min. 4000 4x4”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.P | WYMAGANIA MINIMALNE ZAMAWIAJĄCEGO | Minimalne wymagania | Wypełnia Wykonawca podając proponowane rozwiązania i/lub parametry techniczne i/lub potwierdzając spełnienie wymagań kolumny nr 2 i 3. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Warunki ogólne |  |  |
| 1.1 | Pojazd musi być zbudowany i wyposażony zgodnie z postanowieniami zawartymi w Ustawie „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997 r. (t.j. Dz.U. z 2024r. poz. 1251 ze zm.), wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy. Pojazd powinien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 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, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. z 2019 r. poz. 594) oraz wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz. U. z 2024 r., poz. 502 ze zm.). |  |  |
| 1.2 | Pojazd musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Polski zgodnie z art. 7 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. z 2025 r. Poz. 188). |  |  |
| 1.3 | Pojazd musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1846-1, PN-EN 1846-2 oraz PN-EN 1846-3 „lub równoważny”. |  |  |
| 1.4 | Pojazd musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu zasad bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 Nr 143, poz. 1002 ze zm.).  Potwierdzeniem spełnienia ww. wymagań będzie przedłożenie najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu zamówienia aktualnego świadectwa dopuszczenia dla tego pojazdu wraz ze sprawozdaniem z badań przedstawionym do wglądu w siedzibie Wykonawcy oraz świadectwa dopuszczenia dla wyposażenia dostarczonego z pojazdem dla, którego jest ono wymagane. |  |  |
| 1.5 | Oznaczenie pojazdu zgodne z Zarządzeniem Nr 6 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 8 maja 2025 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP poz. 11 z późn. zm.). Konkretny numer operacyjny zostanie podany przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. Kabina i zabudowa winny być w kolorze czerwonym (RAL 3000), błotniki i zderzaki w kolorze białym (RAL 9000 lub podobnym), podwozie (rama) w kolorze czarnym (RAL 9005 lub zbliżonym). |  |  |
| 1.6 | Na każdym pojeździe należy zamieścić tabliczki pamiątkowe. Dane dotyczące tabliczek zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia. Dokładne jej miejsce zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy. Tabliczki należy wykonać na folii samoprzylepnej, odpornej na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych. Wzór tabliczki stanowi załącznik do umowy. Dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu z Użytkowników pojazdu po 3 szt. tabliczek umożliwiających samodzielne ich naklejanie. Dodatkowo Wykonawca umieści „korytarz życia” na tylnej żaluzji. |  |  |
| 2 | Podwozie z kabiną |  |  |
| 2.1.1 | Podwozie z roku produkcji min. 2024. |  | Podać rok produkcji: |
| 2.1.2 | Pojazd fabrycznie nowy, z silnikiem o mocy nie mniejszej niż 235 kW  Silnik z zapłonem samoczynnym, spełniającym aktualnie obowiązującą normę emisji spalin umożliwiającą rejestrację pojazdu.  Silnik i podwozie z kabiną pochodzące od tego samego producenta.  W przypadku zastosowania dodatkowych płynów (np. AdBlue) w celu osiągnięcia normy emisji, nie może następować redukcja momentu obrotowego w przypadku braku tego płynu. |  | Podać, typ i model podwozia:  Podać moc silnika: |
| 2.2 | Pojazd musi spełniać minimalne wymagania dla klasy ciężkiej S (wg PN-EN 1846-1) |  |  |
| 2.3 | Pojazd musi spełniać minimalne wymagania dla kategorii 2 - uterenowionej (wg PN-EN 1846-1). |  |  |
| 2.4 | Maksymalna masa rzeczywista (MMR) pojazdu gotowego do akcji ratowniczo-gaśniczej, rozkład tej masy na osie oraz masa przypadająca na każdą z osi nie może przekroczyć maksymalnych wartości określonych przez producenta pojazdu lub podwozia bazowego. |  |  |
| 2.5 | Zamontowane urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego:  1) Na dachu kabiny zamontowana, opływowa, dopasowana do szerokości dachu sygnalizacyjna świetlna wykonana w obudowie z poliwęglanu. Sygnalizacja świetlna pojazdu uprzywilejowanego wbudowana w nakładkę - nadbudowę dachu wykonaną z kompozytu/tworzywa sztucznego, dopasowaną do szerokości dachu, zapewniającą opływowość kształtu i możliwość ograniczenia zahaczenia np. o gałęzie. Zamontowane symetrycznie, lampy sygnalizacyjne koloru niebieskiego, wykonane w technologii LED z min. 10 modułami LED, po min 6 LED każdy. Pośrodku dachu kabiny zamontowana lampa z podświetlanym napisem „Straż”.  2) 2 lampy sygnalizacyjne niebieskie, wykonane w technologii LED, w obudowie z poliwęglanu, lub zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi wykonanymi z innych materiałów odpornych na uszkodzenia, zamontowane w tylnej górnej części zabudowy, na tylnej ścianie wbudowane w obrys pojazdu, z możliwością wyłączenia z kabiny kierowcy w przypadku jazdy w kolumnie. Nie dopuszcza się lamp wystających poza obrys gabarytowy pojazdu.  3) dodatkowe dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie, wykonane w technologii LED, zamontowane z przodu pojazdu na wysokości lusterka wstecznego samochodu osobowego.  4) urządzenie dźwiękowe (min. 5 modulowanych tonów zmienianych poprzez manipulator oraz klakson pojazdu) wyposażone w funkcję megafonu. Wzmacniacz o mocy min. 200 W (lub 2x100W) wraz z głośnikiem o mocy min. 200 W (lub 2x100W). Miejsce zamocowania sterownika i mikrofonu w kabinie zapewniające łatwy dostęp dla kierowcy oraz dowódcy.  5) w zasięgu kierowcy, zamontowany niezależny włącznik (przycisk-trzyfunkcyjny), do bezpośredniego, szybkiego uruchomienia sygnałów pojazdu uprzywilejowanego, świetlnych i dźwiękowych, bez konieczności wykonywania innych dodatkowych operacji.  6) na tylnej ścianie zabudowy umieszczona „fala świetlna” typu LED-podstawowe, załączenie fali z przedziału autopompy -minimum 3 funkcje. Wymagane dodatkowe załączenie fali także z kabiny, na min. 1 pozycję.  7) niezależny sygnał pneumatyczny, włączany dwoma włącznikami dostępnymi z miejsca dowódcy i z miejsca kierowcy  8) w zasięgu dowódcy/kierowcy -dodatkowy włącznik, umożliwiający przeprowadzenie retransmisji radiowej z telefonu na system rozgłoszeniowy samochodu, umożliwiający podawanie dodatkowych komunikatów na zewnątrz samochodu, poprzez Bluetooth, na generator sygnałów i na głośniki zewnętrzne pojazdu. |  |  |
| 2.6 | Podwozie pojazdu musi spełniać min następujące warunki: |  |  |
| - układ jezdny 4x4  wyposażony w blokady sterowane z kabiny:  -blokady mechanizmu różnicowych osi napędowych  Pojazd wyposażony w automatyczną skrzynię biegów.  Koła wyposażone w ogumienie z kołami podwójnymi na osi tylnej, obręcze kół min. 22,5’’  - zawieszenie osi przedniej i tylnej mechaniczne:  - resory paraboliczne, amortyzatory teleskopowe, stabilizatory przechyłów  - rozstaw osi nie większy niż 4000 mm |  |  |
| Samochód wyposażony w silnik o zapłonie samoczynnym, posiadający aktualne normy ochrony środowiska (czystości spalin) spełniający normę emisji spalin-min. Euro 6 Zbiornik paliwa min. 150 l. Światła do jazdy dziennej zabezpieczone osłonami ochronnymi. |  |  |
| -pełnowymiarowe koło zapasowe na wyposażeniu pojazdu. Dopuszcza się brak stałego mocowania |  |  |
| - układ hamulcowy wyposażony w system zapobiegania poślizgowi kół podczas hamowania -ABS |  |  |
| 2.7 | Pojazd w wyposażony urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu, w postaci tylnego zderzaka o przekroju kwadratowym.  Na zderzaku w części środkowej zamontowany podest o wymiarach ok. 900x280 mm. Tylny zderzak podnoszony mechanicznie, w czasie jazdy w terenie i zabezpieczony przed opadnięciem w górnym położeniu.  Pojazd wyposażony w kamerę cofania. |  |  |
| 2.8 | Kabina czterodrzwiowa, jednomodułowa, 6-osobowa z układem siedzeń 1+1+4, usytuowanych przodem do kierunku jazdy. Zawieszona na co najmniej 2 poduszkach pneumatycznych.  Wszystkie miejsca wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa.  Osłona przeciwsłoneczna zewnętrzna.  Siedzenia pokryte materiałem łatwo zmywalnym, o zwiększonej odporności na ścieranie-typu skaj.  Cztery miejsca siedzące dla załogi w tylnym przedziale kabiny, wyposażone w cztery uchwyty uniwersalne do aparatów powietrznych, pasujące do butli kompozytowych i stalowych (uchwyty z możliwością zakładania aparatów w pozycji siedzącej). Sposób mocowania winien zapewnić możliwość założenia aparatu bez konieczności wcześniejszego jego wypinania.  Kabina wyposażona: w centralny zamek, w klimatyzację automatyczną.  Niezależne ogrzewanie kabiny działające niezależnie od pracy silnika.  Dodatkowo wymaga się  - elektrycznie sterowane szyby po stronie kierowcy i dowódcy,  - elektrycznie sterowane lusterka główne po stronie kierowcy i dowódcy,  - schowek pod siedzeniami w tylnej części kabiny,  - fotel dla kierowcy z pneumatyczną regulacją wysokości, oraz ciężaru ciała  W kabinie pomiędzy siedzeniem dowódcy i kierowcy, zamontowany podest do radiotelefonów przenośnych i latarek, z wyłącznikiem i zabezpieczeniem załączania, z dwoma gniazdami do zapalniczek, umożliwiającym podłączenie ładowarek do radiotelefonów i latarek.  Szafka kabinowa dla załogi, zamontowana pomiędzy przedziałem przednim i tylnym w kabinie zespolonej, wyposażona we wnękę z podziałem na min. 5 części. Szafka musi pomieścić min. 4 hełmy strażackie/kamerę termowizyjną itp.  Na szafce kabinowej montaż 5 latarek z ładowarkami i 5 radiotelefonów z ładowarkami z dwoma gniazdami do zapalniczek (latarki z ładowarkami oraz radiotelefony z ładowarkami dostarcza Zamawiający)  Instalacja elektryczna w kabinie kierowcy wyposażona w oświetlenie do czytania mapy dla pozycji dowódcy.  Przestrzeń pomiędzy kabiną, a nadwoziem pojazdu, zabudowana poprzez aerodynamiczne owiewki. |  |  |
| 2.8.1 | W kabinie kierowcy zamontowane radiotelefony noszone - 5 kpl. wyposażone w moduł GPS spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Załączniku 4 „Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych noszonych” do „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej” wprowadzone Rozkazem nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r.  Radiotelefon powinien mieć możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów.  Wszystkie radiotelefony noszone wyposażone w mikrofon zewnętrzny z przyciskiem PTT typu gruszka.  Dodatkowo należy zamontować w kabinie kierowcy dedykowaną samochodową ładowarkę 5 pozycyjną lub 5 ładowarek jednopozycyjnych. Ładowarka zasilana z instalacji elektrycznej pojazdu o napięciu zasilania w zakresie 11–35 V prądu stałego, zapewniająca: sygnalizację cyklu pracy poszczególnych radiotelefonów, ładowanie bez odpinania akumulatora od radiotelefonu. Radiotelefony wyposażone w fabryczne zabezpieczenia radiotelefonu noszonego przed przemieszczaniem.  Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej, eksploatacyjnej i ewidencyjnej zgodnie z „Tabelą 6 dane ewidencyjne urządzeń radiowych”.  Dodatkowo należy dostarczyć 1 x ładowarkę 6 stanowiskową 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. |  |  |
| 2.9 | W kabinie kierowcy zamontowane radio samochodowe, radiotelefon przewoźny, radiotelefon TETRA oraz tablet. Samochód wyposażony w instalację antenową wraz z anteną. Radiotelefon z dodatkowym głośnikiem i mikrofonem w przedziale pracy autopompy. Radiotelefon zasilany oddzielną przetwornicą napięcia.  Dodatkowe urządzenia zamontowane w kabinie:   * sygnalizacja otwarcia żaluzji skrytek i podestów, z alarmem świetlnym i słownym * sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu, z alarmem świetlnym i słownym * sygnalizacja załączonego gniazda ładowania- z alarmem świetlnym i słownym * sygnalizacja otwartej skrzyni na dachu - z alarmem świetlnym i słownym * zamawiający wymaga alarmu słownego o treści: „otwarte żaluzje”, „otwarte podesty”, „wysunięty maszt”, ”otwarta skrzynia”   Zainstalowany alarm słowny z opcją włączania i wyłączania w zależności od sytuacji w akcji.   * zainstalowane sygnalizacje i informacje muszą być skuteczne w przekazywaniu danych świetlnych i słownych * sygnalizacja stanu naładowania akumulatorów * główny wyłącznik oświetlenia skrytek * sterowanie zraszaczami * sterowanie ogrzewaniem kabiny i przedziału pracy autopompy * kontrolka włączenia autopompy * wskaźnik poziomu wody w zbiorniku * wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku * wskaźnik niskiego ciśnienia * wskaźnik wysokiego ciśnienia |  |  |
| 2.9.1 | 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. parametry techniczne nadajnika: stabilność częstotliwości +/- 0.5 ppm,  e. 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%.  f. 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.  g. 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.  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 |  |  |
| 2.9.2 | 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 (Ambience Listening). * 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. |  |  |
| 2.9.3 | 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 minimum  1,8 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 z lampą błyskową;  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 7600 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-C, USB min. 3.2 Generacji 1 Typ C, dedykowany wbudowany port do obsługi stacji dokującej;  16) czujniki: akcelerometr, czujnik światła, żyroskop, czytnik linii papilarnych, halla, zbliżeniowy  17) tablet w obudowie zapewniającej standard minimum IP68 oraz IPX5;  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 celu ciągłego ładowania urządzenia lub przez między innymi gniazdo zapalniczki, stacja dokująca zainstalowana na stałe w pojeździe.  Uwaga:  Miejsce i dokładny sposób montażu tabletu wraz z osprzętem zostanie uzgodnione pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. |  |  |
| 2.9.4 | Kamera samochodowa Video-Rejestrator o parametrach;  * wyświetlacz LCD o przekątnej minimum 1,5 cale * rozdzielczość nagrywania – 2K * sensor starvis 2 * HDR * obsługa kart pamięci minimum min 128GB * karta pamięci min 128GB o parametrach nie gorszych niż class 10 UHS-I, * kąt widzenia kamery minimum 130 stopni.   Wbudowany mikrofon i głośnik. |  |  |
| 2.10 | Maksymalna wysokość całkowita pojazdu nie może przekroczyć 3500 mm. |  |  |
| 2.11 | Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu, bez odłączania urządzeń, które wymagają stałego zasilania oraz w samo rozłączalne (w momencie rozruchu silnika) gniazdo do ładowania akumulatorów z zewnętrznego źródła 230 VAC, zintegrowane ze złączem do uzupełniania powietrza w układzie pneumatycznym z sieci zewnętrznej, wtyczka i przewodem o długości min 4 m. Umieszczona po lewej stronie. Ładowarka zamontowana na samochodzie. |  |  |
| 2.12 | Wylot spalin nie może być skierowany na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu |  |  |
| 2.13 | Pojazd wyposażony w standardowe wyposażenie podwozia (2 kliny, klucz do kół, podnośnik hydrauliczny z dźwignią, trójkąt ostrzegawczy, apteczka, gaśnica, wspornik zabezpieczenia podnoszonej kabiny, koło zapasowe). |  |  |
| 2.14 | Hak holowniczy „paszczowy” wraz z instalacją elektryczną i pneumatyczną do ciągnięcia przyczep o masie min. 9 ton. |  |  |
| 2.15 | Kolor pojazdu:  - nadwozie samochodu – RAL 3000,  - żaluzje skrytek w kolorze naturalnego aluminium,  - błotniki i zderzaki – białe |  |  |
| 3 | Zabudowa pożarnicza |  |  |
| 3.1 | Zabudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję:  -konstrukcja wykonana w całości z materiałów kompozytowych.  -poszycie zewnętrzne wykonane w całości z materiałów kompozytowych,  -całość wykonana jako kompozytowa, konstrukcja samonośna ze zintegrowanymi zbiornikami o nieograniczonej odporności na korozję. |  |  |
| 3.2 | Drabinka, ułatwiająca wejście na dach, umieszczona z tyłu pojazdu po prawej lub lewej stronie, w górnej części zabudowy, zamontowane poręcze ułatwiające wchodzenie Szczeble w wykonaniu antypoślizgowym. |  |  |
| 3.3 | Skrytki na sprzęt i wyposażenie zamykane żaluzjami wodo i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym, i zabezpieczającym przed samoczynnym zamykaniem, wykonane z materiałów odpornych na korozję wyposażone w zamknięcie typu rurkowego lub równoważne, zamki zamykane na klucz, jeden klucz powinien pasować do wszystkich zamków. Wszystkie żaluzje powinny posiadać taśmy ułatwiające zamykanie. W kabinie sygnalizacja otwarcia żaluzji skrytek i podestów, z alarmem świetlnym oraz słownym „otwarte żaluzje” „otwarte podesty” |  |  |
| 3.4 | Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń pojazdu, drzwi żaluzjowych, szuflad, podestów i tac muszą być tak skonstruowane, aby możliwa była ich obsługa w rękawicach. |  |  |
| 3.5 | Skrytki na sprzęt oraz przedział autopompy muszą być wyposażone w oświetlenie, listwy - LED, umieszczone pionowo po obu stronach, wewnątrz każdego schowka, przy prowadnicy żaluzji, włączane automatycznie po otwarciu skrytki.  Pojazd posiada oświetlenie pola pracy wokół samochodu składające się z:  - listew LED, zamontowanych w profilu aluminiowym nad żaluzjami na całej długości nadwozia  -oraz trzech dodatkowych lamp bocznych z soczewkami do oświetlenia dalszego pola pracy, zamontowanych nad każdą żaluzją (wbudowanych w kompozytowe balustrady boczne dachu).    Załączanie oświetlenia zewnętrznego musi być możliwe, z kabiny kierowcy, i z przedziału autopompy  Przy cofaniu pojazdu, po załączeniu biegu wstecznego, automatyczne załączenie całości oświetlenia zewnętrznego zabudowy.  Z tyłu pojazdu w dolnej części po obu stronach pojazdu zamontowane obrysówki LED widoczne w lusterkach wstecznych kierowcy. |  |  |
| 3.6 | Główny wyłącznik oświetlenia skrytek zlokalizowany w kabinie kierowcy.  W kabinie zainstalowany włącznik do załączenia oświetlenia zewnętrznego, z możliwością sterowania oświetleniem z tablicy autopompy. |  |  |
| 3.7 | Maksymalna wysokość górnej krawędzi półki (po wysunięciu lub rozłożeniu) lub szuflady w położeniu roboczym nie wyżej niż 1850 mm od poziomu terenu. Jeżeli wysokość półki lub szuflady od poziomu gruntu przekracza 1850 mm konieczne jest zainstalowanie podestów umożliwiających łatwy dostęp do sprzętu, przy czym otwarcie lub wysunięcie podestów musi być sygnalizowane w kabinie kierowcy alarmem świetlnym oraz słownym „otwarte podesty”.  -Dodatkowo wymagane podesty ze wspomaganym systemem teleskopowym na całej długości zabudowy pod wszystkimi schowkami bocznymi zabudowy, w tym nad kołami tylnymi. Podesty równe na całej długości.  Dolne podesty odchylane, powinny być blokowane po zamknięciu przez opuszczone żaluzje, uniemożliwiające otwarcie podczas jazdy.  -Wszystkie podesty boczne, otwierane wyposażone w oświetlenie ostrzegawcze, migające, żółte lub pomarańczowe, umieszczone na bokach poprzecznych każdego podestu, załączane po otwarciu podestu. |  |  |
| 3.8 | Przedziały sprzętowe pojazdu dostępne tak z jednej jak i z drugiej strony nadwozia. Wszystkie półki w zabudowie wykonane w systemie z możliwością regulacji położenia wysokości półek.  W przedniej skrytce od strony kierowcy, zamontowanie, na całą możliwą wysokość i szerokość skrytki, dużego regału obrotowego na sprzęt hydrauliczny, regał dzielony na dwie części, każda cześć: górna i dolna z możliwością niezależnego obrotu przy otwieraniu. Regał obrotowy umożliwia dostęp do zamontowanego sprzętu z 3 stron po otwarciu, niezależna blokada każdej części. Regał wyposażony w półki z regulacją wysokości. |  |  |
| 3.9 | W nadwoziu, montaż w lewej środkowej skrytce, dodatkowego otwieranego regału obrotowego, dwustronnego, na całą wysokość i szerokość skrytki. Od strony wewnętrznej regał z regulowanymi półkami, do montażu sprzętu spalinowego tj. pilarki, przecinarki, itp. Od strony zewnętrznej regał z uchwytami w pozycji pionowej do montażu podręcznego sprzętu burzącego, tj. łomy, łomo-wyciągacze, młotki, siekiery, nożyce do drutu, hooligany, itp.  W nadwoziu, montaż w prawej środkowej skrytce, mocowań na węże tłoczne -Ø75-min. 8 szt. i -Ø52-min. 10 szt. oraz montaż w górnej części skrytki min. 2 pojemników-skrzynek wykonanych z tworzywa, o wymiarach nie mniejszych niż 600x400x220mm, z pokrywami i mechanizmami zamykającymi |  |  |
| 3.10 | Balustrady-relingi, boczne dachu wykonane z materiałów kompozytowych jako nierozłączna część z nadbudową pożarniczą, z niezbędnymi elementami barierki rurowej, o wysokości min 200 mm. Na dachu, w barierce-relingu od strony wewnętrznej, w elementach rurowych, zamontowane min. 4 listwy LED o min. 500 mm długości, do oświetlenia powierzchni ,dachu pojazdu z wewnętrznej, lewej i prawej strony.  Natomiast od strony zewnętrznej wbudowane w balustrady po trzy dodatkowe lampy na stronę nad każdą żaluzją do oświetlenia dalszego pola pracy.  Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie uwzględniające wymagane parametry , wyżej wymienione.  Na dachu pojazdu zamontowana zamykana skrzynia aluminiowa na sprzęt o wymiarach w przybliżeniu min. 1400x460x200 mm (wymiar do ustalenia na etapie realizacji zamówienia) posiadająca oświetlenie wewnętrzne typu LED , uchwyty na drabinę, uchwyty na węże ssawne, bosak, mostki przejazdowe, tłumice itp.  Powierzchnie platform, podestu roboczego i podłogi kabiny w wykonaniu antypoślizgowym |  |  |
| 3.11 | Autopompa dwuzakresowa o wydajności min. 3200 dm3 przy ciśnieniu 8 bar i min 300 dm3 przy ciśnieniu 40 bar.  Autopompa zlokalizowana z tyłu pojazdu.  Układ posiada możliwość jednoczesnego podania wody lub piany do:  - czterech nasad tłocznych 75 zlokalizowanych, po dwie z każdej strony, z tyłu pojazdu, po bokach, umieszczonych w zamykanych klapami lub żaluzjami schowkach bocznych.  - wysokociśnieniowej linii szybkiego natarcia  - działka wodno – pianowego sterowanego z panelu działka  - zraszaczy sterowanych z kabiny kierowcy  - podanie wody do zbiornika samochodu z funkcją obiegu zamkniętego.  W przedziale autopompy znajdują się co najmniej następujące urządzenia kontrolno - sterownicze pracy pompy:  -manowakuometr  -manometr niskiego ciśnienia  -manometr wysokiego ciśnienia  -wskaźnik poziomu wody w zbiorniku samochodu  -wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku  -regulator prędkości obrotowej silnika pojazdu  -miernik prędkości obrotowej wału pompy  -kontrolka ciśnienia oleju i temperatury cieczy chłodzącej silnik (stany awaryjne)  -kontrolka włączenia autopompy  -licznik czasu pracy autopompy  W przedziale autopompy należy, zamontować zespół:  - sterowania automatycznym układem utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia, z regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy  W przedziale autopompy należy ,zamontować dodatkowy głośnik z mikrofonem, sprzężony z radiostacją przewoźną zamontowaną w kabinie, umożliwiający odbieranie i podawanie komunikatów słownych. |  |  |
| 3.12 | Przystawka odbioru mocy przystosowana do długiej pracy, z sygnalizacją włączenia w kabinie kierowcy. |  |  |
| 3.13 | Dozownik środka pianotwórczego, automatyczny, dostosowany do wydajności autopompy, umożliwiający uzyskanie co najmniej stężeń 3 i 6 % w całym zakresie pracy. |  |  |
| 3.14 | Wszystkie elementy układu wodno-pianowego musi być odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów. |  |  |
| 3.15 | Konstrukcja układu wodno-pianowego powinna umożliwiać jego całkowite odwodnienie przy użyciu możliwie najmniejszej ilości zaworów. |  |  |
| 3.16 | Przedział autopompy musi być wyposażony w system ogrzewania skutecznie zabezpieczający układ wodno-pianowy przed zamarzaniem. |  |  |
| 3.17 | W przedziale autopompy włącznik i wyłącznik do uruchamiania silnika samochodu, oraz załączenia i wyłączenia autopompy. Uruchomienie silnika powinno być możliwe tylko dla neutralnego położenia dźwigni zmiany biegów. |  |  |
| 3.18 | Na wlocie ssawnym autopompy musi być zamontowany element zabezpieczający przed przedostaniem się do pompy zanieczyszczeń stałych zarówno przy ssaniu ze zbiornika zewnętrznego jak i dla zbiornika własnego pojazdu, gwarantujący bezpieczną eksploatację autopompy. |  |  |
| 3.19 | Zbiornik wody wykonany z materiałów kompozytowych o pojemności nominalnej min. 5,3 m3.  Układ napełniania zbiornika z automatycznym zaworem odcinającym z możliwością ręcznego przesterowania zaworu odcinającego w celu dopełnienia zbiornika. Zbiornik wyposażony w urządzenie przelewowe, zabezpieczające przed uszkodzeniami podczas napełniania. |  |  |
| 3.20 | Zbiornik na środek pianotwórczy o pojemności min. 10% pojemności zbiornika wody, odpornych na działanie środków pianotwórczych i modyfikatorów. Napełnianie zbiornika środkiem pianotwórczym, możliwe z poziomu terenu i z dachu pojazdu. |  |  |
| 3.21 | Pojazd wyposażony w instalację napełniania zbiornika wodą z hydrantu, wyposażoną w co najmniej dwie nasady W75 umieszczone po jednej z każdej strony nadwozia ,w zamykanym klapą lub żaluzją schowku bocznym z zaworami kulowymi. Nasady winny posiadać zabezpieczenia chroniące przed dostaniem się zanieczyszczeń stałych.  Wszystkie nasady zewnętrzne, w zależności od ich przeznaczenia należy trwale oznaczyć odpowiednimi kolorami:  -nasada wodna zasilająca kolor niebieski  -nasada wodna tłoczna kolor czerwony  -nasada środka pianotwórczego kolor żółty |  |  |
| 3.22 | Pojazd musi być wyposażony w co najmniej jedną wysokociśnieniową linię szybkiego natarcia o długości węża minimum 60 m na zwijadle, zakończoną prądownicą wodno-pianową z płynną regulację kąta rozproszenia strumienia wodnego, zawór zamknięcia/otwarcia przepływu wody. Linia szybkiego natarcia umożliwiająca podawanie wody bez względu na stopień rozwinięcia węża. Zwijadło wyposażone w regulowany hamulec bębna i korbę umożliwiającą zwijanie węża. Zwijadło wyposażone w napęd elektryczny i ręczny oraz w pneumatyczny system odwadniania, umożliwiający opróżnienie linii przy użyciu sprężonego powietrza. Szybkie natarcie umiejscowione na poziomie dolnym, w prawym tylnym schowku. Narożnik kończący linie zabudowy po stronie szybkiego natarcia zabezpieczony przed wycieraniem kątownikiem ze stali nierdzewnej. |  |  |
| 3.23 | Działko wodno-pianowe DWP 16 o regulowanej wydajności min 800÷1600 l /min, z nakładką do piany oraz z regulacją strumienia (zwarty, rozproszony) umieszczone na dachu zabudowy pojazdu. Działko wyposażone w elektrozawór ,zamontowany na linii wodnej do działka w ogrzewanym przedziale autopompy,  Zakres obrotu działka w płaszczyźnie pionowej - od kąta limitowanego obrysem pojazdu do min. 75°. Stanowisko obsługi działka oraz dojście do stanowiska musi posiadać oświetlenie nieoślepiające, bez wystających elementów, załączane ze stanowiska obsługi pompy. |  |  |
| 3.24 | Instalację układu zraszaczy zasilanych od autopompy do podawania wody w czasie jazdy. Dwa zraszacze z przodu pojazdu i dwa zraszacze po bokach pojazdu. Zraszacze wyposażone w dwa zawory, jeden dla zraszaczy przednich a drugi dla zraszaczy bocznych. Załączanie zraszaczy z kabiny kierowcy. |  |  |
| 3.25 | Pojazd wyposażony w wysuwany pneumatycznie, obrotowy maszt oświetleniowy, zabudowany na stałe w pojeździe, z reflektorami LED o łącznej wielkości strumienia świetlnego min. 30 000 lm zasilany z instalacji elektrycznej pojazdu napięciem 24V Wysokość min. 5 m od podłoża, na którym stoi pojazd do opraw czołowych reflektorów ustawionych poziomo, z możliwością sterowania reflektorami w pionie i w poziomie. Stopień ochrony masztu i reflektorów min. IP 55. Umiejscowienie masztu nie powinno kolidować z działkiem wodno-pianowym, oraz drabiną. Sygnalizacja podniesienia masztu w kabinie kierowcy na panelu kontrolnym, sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu, z alarmem świetlnym oraz słownym „wysunięty maszt”.  Dodatkowo wymagane:  - obrót i pochył reflektorów, o kąt co najmniej od 0º ÷ 170º - w obie strony  - złożenie masztu następuje, bez konieczności ręcznego wspomagania  - możliwość dowolnego zatrzymywania masztu podczas wysuwu i sterowania masztem na różnej wysokości wysuwu, w pozycji niepełnego wysunięcia podczas pracy.  Każda lampa musi być doposażona w optykę dalekosiężną (zasięg min 100m) oraz szerokokątną .  Lampy w maszcie dodatkowo muszą posiadać optykę tzw” doświetlającą pod masztem” -doświetlającą dach,przy rozłożonym maszcie.  -wymagane przewodowe sterowanie masztem.  -wymagane także bezprzewodowe sterowaniem masztem-o zasięgu min.50m w terenie otwartym.  - wymagane alternatywne zasilanie masztu z agregatu prądotwórczego 230V. |  |  |
| 3.26 | Samochód należy wyposażyć w :  - montaż wyciągarki elektrycznej o sile uciągu minimum – 8 ton z liną o długości min. 25m, z hakiem,  - Moduł sanitarny, wysuwny zamontowany w tylnym lewym schowku bocznym -z wysuwną paletą na sprzęt sanitarny z doprowadzoną wodą i urządzeniem do przedmuchu powietrza oraz sprężonym powietrzem, z przewodem spiralnym z końcówką „pistoletową”, miejscem na podstawowe środki czystości , w schowku bocznym  - 2 szt. podwójnych gniazd USB-5V. Zamontowane w kabinie (na podszybiu i na podeście pomiędzy siedzeniem dowódcy i kierowcy) |  |  |
| 4 | Wyposażenie ratownicze dostarczone przez Wykonawcę wraz z pojazdem |  |  |
| 4.1 | Na pojeździe zapewnione miejsce na przewożenie sprzętu zgodnie z „Wymaganiami dla ciężkich samochodów ratowniczo-gaśniczych”  - Szczegóły dotyczące rozmieszczenia sprzętu do uzgodnienia z użytkownikiem na etapie realizacji zamówienia z uwzględnieniem wcześniejszych wymagań Zamawiającego.  - Zamawiający na etapie wykonania dostarczy wykaz wraz z posiadanym sprzętem do zamontowania. Montaż sprzętu na koszt wykonawcy. |  |  |
| 5 | Pozostałe warunki Zamawiającego |  |  |
| 5.1 | Zamawiający wymaga objęcia pojazdu minimalnym okresem gwarancji – 24 miesiące |  |  |
| 5.2 | Wykonawca obowiązany jest do dostarczenia wraz z pojazdem:  - instrukcji obsługi w języku polskim do podwozia samochodu, zabudowy pożarniczej i zainstalowanych urządzeń i wyposażenia,  - aktualne świadectwo dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej dla pojazdu i wyposażenia jeśli jest wymagane,  - dokumentacji niezbędnej do zarejestrowania pojazdu jako „samochód specjalny”, wynikającej z ustawy „Prawo o ruchu drogowym”. |  |  |

Uwaga:

- Wykonawca powinien wypełnić kolumnę nr 4 wpisując oferowane konkretne parametry, wartości techniczno-użytkowe, opisując zastosowaną wersję rozwiązania lub zapis „Spełnia”

- Wykonawca wypełnia kolumnę „Propozycje Wykonawcy”