Zał. nr 1 do SWZ– Część „ 2”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANIA MINIMALNE DLA:

**„CIĘŻKI SAMOCHÓD RATOWNICZO-GAŚNICZY 4000 6x6”**

| **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 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 2024 r. 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.). |  |  |
|  | 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). |  |  |
|  | Pojazd musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1846-1, PN-EN 1846-2 oraz PN-EN 1846-3 „lub równoważny”. |  |  |
|  | 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. |  |  |
|  | 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 z 2025 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). |  |  |
|  | Na pojeździe należy zamieścić tabliczkę pamiątkową. 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. |  |  |
|  | Konstrukcja i poszycie zewnętrzne, wykonane w całości z materiałów niekorodujących /np. stal nierdzewna, aluminium, kompozyt/. Wewnętrzne poszycia bocznych skrytek wyłożone gładką blachą aluminiową, spody schowków- blachą nierdzewną gładką bez progu, z możliwością łatwego odprowadzenia wody na zewnątrz. Balustrady ochronne boczne - dachu (jeżeli występują) wykonane z materiałów kompozytowych lub aluminiowych. Rama pośrednia stal gatunkowa zabezpieczona w procesie produkcji przed korozją (malowanie + konserwacja). Zamawiający dopuści ramę pośrednią wykonaną ze stali nierdzewnej.  Po obu stronach pojazdu, wzdłuż zabudowy, należy zamontować stopnie (podesty) robocze ułatwiające ratownikom zdejmowanie wyposażenia z pojazdu.  Podesty robocze (w tym uchylne) o szerokości mniejszej bądź równej 550 mm muszą być tak skonstruowane aby wytrzymywały obciążenie min 140 kg. Podesty większe niż 550 mm muszą wytrzymywać obciążenie min 280 kg.  Podesty zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem, zamkiem lub poprzez zamykane rolety na klucz oraz dwoma siłownikami hydraulicznymi przed gwałtownym opadaniem.  Zamki (systemy zamykania) podestów umożliwiających dostęp do skrytek, wzmocnione w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami spowodowanymi niekontrolowanym ich zatrzaśnięciem.  W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę innego bardziej ergonomicznego rozwiązania, za zgodą zamawiającego dopuszcza się zmianę szerokości podestów, jak również sposobu ich wykonania (wymaga to bezwzględnie zgody Zamawiającego). Podesty robocze wyposażone w oznakowanie ostrzegawcze  Zabudowa musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne zgodnie z zapisami 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.) 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. |  |  |
|  | Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne wymagane dokumenty do zarejestrowania pojazdu jako specjalny pożarniczy. Zamawiający dopuszcza w ramach dostawy pojazd zarejestrowany na tablicach tymczasowych (czerwonych) lub jednokrotnie na wykonawcę zamówienia. |  |  |
|  |  | | |
|  | Pojazd fabrycznie nowy, rok produkcji pojazdu nie starszy niż 2024. Pojazd musi posiadać świadectwo homologacji typu, które należy przedstawić w dniu odbioru. |  | *Należy podać markę, typ i model oferowanego pojazdu bazowego.* |
|  | Klasa pojazdu (wg PN-EN 1846-1 „lub równoważny”): S (ciężka). |  |  |
|  | Kategoria pojazdu (wg PN-EN 1846-1 „lub równoważny”): 2 (uterenowiona).  Układ napędowy 6 x 6 (Zamawiający dopuszcza stały napęd na wszystkie osie lub rozłączany).  Blokady mechanizmów różnicowych w mostach napędowych, wzmocnione zawieszenie w związku ze stałym obciążeniem pojazdu. |  |  |
|  | Ogumienie z bieżnikiem dostosowanym do różnych warunków terenowych i atmosferycznych rok produkcji nie starsze niż 2024. Ogumienie o nośności dostosowanej do nacisku koła (przy pełnym obciążeniu pojazdu) oraz dostosowane do maksymalnej prędkości pojazdu z pełnym wyposażeniem. Wartość ciśnienia powietrza w ogumieniu należy trwale oznaczyć nad kołami.  Pełnowymiarowe koło zapasowe bez stałego zamocowania na pojeździe. |  |  |
|  | Silnik z zapłonem samoczynnym, spełniający normy emisji spalin nie gorsze niż Euro 6. Moc silnika minimum  230 kW.  W przypadku stosowania dodatkowego środka w celu redukcji emisji spalin (np. AdBlue) nie może nastąpić redukcja momentu obrotowego silnika w przypadku braku tego środka. |  | *Należy podać moc znamionową silnika.* |
|  | Pojazd wyposażony w manualną skrzynię biegów o minimalnym przełożeniu 8 biegów do przodu plus wsteczny. Zamawiający dopuści Automatyczna skrzynia biegów z hydrokinetycznym zmiennikiem momentu obrotowego, skrzynia biegów zautomatyzowana bez pedału sprzęgła. |  | *Należy podać rodzaj zaoferowanej skrzyni biegów.* |
|  | Wylot spalin nie może być skierowany na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń oraz musi zapewniać ochronę przed oparzeniami podczas pracy. |  |  |
|  | Układ hamulcowy pojazdu powinien być wyposażony w system zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania. |  |  |
|  | Pojazd wyposażony w zaczep/hak holowniczy o uciągu min.12 t posiadający homologację lub znak bezpieczeństwa, instalację elektryczną i pneumatyczną do holowania przyczepy. |  |  |
|  | Maksymalna prędkość pojazdu ograniczona elektronicznie do 100 km/h, jednak nie mniejsza niż 89 km/h. |  |  |
|  | Kabina jednomodułowa 6-osobowa (1+1+4), 4 drzwiowa, pochodząca od tego samego producenta, wyposażona w klimatyzację producenta pojazdu oraz niezależny układ ogrzewania i wentylacji, umożliwiający ogrzewanie kabiny przy wyłączonym silniku, niezależnie od wartości temperatury zewnętrznej. Fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznymi regulacją obciążenia, wysokości. Fotel dla dowódcy z mechaniczną regulacją wysokości, pochylenia oparcia oraz z regulacją odległości całego fotela. Wszystkie fotele wyposażone w zagłówki. Siedzenia foteli powinny być pokryte materiałem łatwym w utrzymaniu w czystości, zmywalnym nienasiąkliwym o zwiększonej odporności na ścieranie i rozdarcia.  Kabina kierowcy wyposażona w indywidualne oświetlenie do czytania dla pozycji dowódcy oraz listwy z oświetleniem typu LED umieszczone obustronnie, nad drzwiami wyjściowymi do kabiny załogi. Na wyposażeniu ręczny reflektor zakończony wtyczką umożliwiającą podłączenie do gniazda typu zapalniczka.  W kabinie należy wykonać mocowania do przewożenia wyposażenia osobistego dla załogi: radiotelefony, latarki, dokumentacja operacyjna.  Za fotelami załogi mocowanie na 4 aparaty powietrzne, plus jeden aparat umieszczony w fotelu dowódcy *(Zamawiający wyrazi zgodę, by aparat dla dowódcy umieszczony był w zabudowie)* umożliwiające:  - jednoczesne przewożenie aparatów z butlami powietrznymi różnego rodzaju,  - odblokowanie każdego aparatu indywidualnie (dźwignia odblokowująca o konstrukcji nieumożliwiającej przypadkowe odblokowanie np. w czasie hamowania pojazdu).  Zamontowane aparaty powietrzne nie mogą zajmować przestrzeni siedzenia dla załogi.  Uchwyt (uchwyty) do trzymania się podczas jazdy dla tylnego przedziału załogi.  Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się równoważne rozwiązania techniczne w przedmiotowym zakresie, zaproponowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia. Drzwi kabiny zamykane i otwierane tym samym kluczem, dopuszcza się układ centralnego zamka. |  |  |
|  | Pojazd wyposażony w standardowe wyposażenie podwozia (2 kliny pod koła, klucz do kół, podnośnik hydrauliczny z dźwignią, przewód z manometrem do pompowania każdego z kół, trójkąt ostrzegawczy, apteczka, gaśnica, wspornik zabezpieczenia podnoszonej kabiny, komplet kluczy do awaryjnego otwarcia drzwi kabiny załogowej oraz komplet kluczy do otwarcia przedziałów sprzętowych zabudowy) |  |  |
|  | Wymiary:  Wysokość całkowita pojazdu max. 3500 mm, (do wysokości całkowitej nie wlicza się anten oraz ich mocowań). Prześwit pod osiami nie mniejszy niż 200 mm. Należy podać konkretną wartość dla oferowanego podwozia. |  |  |
|  | Kabina wyposażona minimum w:   1. układ klimatyzacji fabryczny producenta podwozia, 2. indywidualne oświetlenie nad siedzeniem dowódcy, 3. reflektor ręczny (szperacz) do oświetlenia numerów budynków, sterowany z wnętrza kabiny, 4. niezależny układ ogrzewania i wentylacji umożliwiający ogrzewanie kabiny przy wyłączonym silniku, 5. fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym i regulacją obciążenia oraz wysokości, 6. fotele wyposażone w zagłówki i bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa umożliwiające zapięcie się ratowników ( większa długość pasa ) 7. siedzenia pokryte materiałem łatwo zmywalnym, o wzmocnionej odporności na rozdarcie i ścieranie, 8. podgrzewane i elektrycznie sterowane lusterka boczne główne, 9. lusterko rampowe – krawężnikowe z prawej strony, 10. lusterko rampowe – dojazdowe z przodu pojazdu, 11. elektrycznie sterowane szyby w drzwiach przednich i tylnych, 12. osłona przeciwsłoneczna z przodu na dachu kabiny.   W pobliżu wlewów płynów eksploatacyjnych konieczne jest umieszczenie informacji (trwałego oznakowania) gatunku i rodzaju wszystkich występujących w pojeździe płynów. | 1 szt. |  |
|  | Dodatkowe urządzenia sterowania i kontroli w kabinie kierowcy, dostępne i widoczne z miejsca kierowcy:   1. sygnalizacja otwarcia żaluzji skrytek i podestów, 2. sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu, 3. sygnalizacja załączonego gniazda ładowania, 4. sterowanie głównym wyłącznikiem zasilania zabudowy, 5. sterowanie zraszaczami, 6. sterowanie niezależnym ogrzewaniem przedziału pracy autopompy, 7. kontrolka włączenia autopompy, 8. wskaźnik poziomu wody w zbiorniku, 9. wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku, 10. wskaźnik niskiego ciśnienia pracy autopompy, 11. wskaźnik wysokiego ciśnienia pracy autopompy, 12. włącznik dodatkowego sygnału pneumatycznego, dostępnego dla dowódcy i kierowcy , |  |  |
|  | 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, 7K60FXW z anteną ¼ λ zamontowaną na dachu pojazdu i zestrojoną na częstotliwość 149 MHz oraz zamontowaną i podłączoną dedykowaną anteną GPS, przystosowany do pracyw 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. -  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.  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 wizualnego schematu sposobu prowadzenia kabli antenowych użytych dla instalacji łączności radiowej (radio-antena), potwierdzenie strojenia anten (wartość SWR nie większy niż 1.4 dla DMR), sposób podłączenia zasilania radia - schemat wizualny. Dokumentacja i instrukcja instalacji musi być wykonana w języku polskim i dostarczona w postaci nośnika elektronicznego lub wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć.  Dla radiotelefonów noszonych należy dostarczyć jedną ładowarkę zapewniająca jednoczesne ładowanie minimum 3 radiotelefonów, zasilaną z sieci ~230 V. Ładowarka odpowiednia dla akumulatorów będących na wyposażeniu radiotelefonów noszonych. | 1 kpl. | *Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).* |
| 2.17. | W kabinie kierowcy zamontowane radiotelefony noszone DMR - 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 ładowarki min. 5 stanowiskową – 1 kpl., zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu 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 min. 5 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. | 5 kpl. | *Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).* |
|  | W kabinie kierowcy zamontowany drugi **radiotelefon przewoźny**, pracujący w systemie **TETRA** (kompatybilny z pracującym systemem Policji z danego regionu), spełniający minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 6 do instrukcji 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:  **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 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.  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.  Dodatkowo radiotelefon musi być wyposażony (jeżeli wymaga tego urządzenie nadawcze) w dodatkowy głośnik odbiorczy - zewnętrzny ze złączem (remote) lub (Dash), zainstalowany w kabinie kierowcy po uzgodnieniu z Zamawiającym na etapie realizacji (montaż po stronie Wykonawcy).  **Wraz z radiotelefonem (jeżeli istnieje taka możliwość) należy dostarczyć oprogramowanie (z licencją) i okablowanie niezbędne do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem min. Microsoft Windows.**  Dodatkowo w kabinie kierowcy zainstalować należy **terminal noszony**, pracujący w systemie **TETRA** (kompatybilny z pracującym systemem Policji z danego regionu), spełniających minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 7 do „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej”, wprowadzonej Rozkazem Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. Dz. Urz. KG PSP 2019 r. poz.7., dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości UHF 380-430 MHz.  **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 min. 1,5 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-1/2/3). * 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. |  |  |
| 2.19 | 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;  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 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. |  |  |
|  | 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. |  |  |
|  | W kabinie załogi pojazdu umieszczone i zamocowane 5 szt. ładowarek z ręcznymi latarkami elektrycznymi kątowymi w wykonaniu EX. Latarka o wadze nie większej niż 0,6kg, (waga liczona z akumulatorem) wyposażona w źródło światła typu LED, czas świecenia w trybie wysokiej mocy min. 3,5godz. a w trybie oszczędnym nie mniej niż 10 godz., przy czym tryb oszczędny nie może być mniejszy niż 30% trybu wysokiej mocy. Moc świecenia nie mniejsza niż 170 lumenów. Latarka wyposażona w klips umożliwiający zaczepienie latarki na elementach umundurowania strażaka. W zestawie ładowarka 230V oraz element pozwalający na zasilenie latarki bateriami alkalicznymi rozmiaru AA lub AAA – po wyjęciu fabrycznego akumulatora. IP nie mniejsze niż *65.* | 5 kpl. |  |
|  | Światła do jazdy dziennej włączające się automatycznie po uruchomieniu silnika. |  |  |
|  | Urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego:  1) Belka sygnalizacyjna ze światłem koloru niebieskiego, wykonane w technologii LED, zamontowane na dachu  kabiny kierowcy i osłonięte metalową osłoną. Napis STRAZ koloru białego naklejony na belce  sygnalizacyjnej.  2) Dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie, wykonane w technologii LED, zamontowane w tylnej części  zabudowy, na tylnej ścianie wbudowane w obrys pojazdu, z możliwością wyłączenia z kabiny kierowcy w  przypadku jazdy w kolumnie,  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 gwarantującej pełne wykorzystanie mocy  głośników wraz z głośnikiem o mocy min. 200 W (lub 2wx100W). Miejsce zamocowania sterownika i  mikrofonu w kabinie zapewniające łatwy dostęp dla kierowcy oraz dowódcy.  Dodatkowo wymaga się:  • możliwości zmiany trybów pracy w ciągu dnia i nocy minimum dla sygnalizacji dźwiękowej  • załączenie sygnałów dźwiękowych i świetlnych jednym przyciskiem (pojedyncze krótkie naciśnięcie  przycisku),  • wyłączenie sygnałów dźwiękowych (pojedyncze krótkie naciśnięcie jednego przycisku),  • wyłącznie sygnałów świetlnych (pojedyncze krótkie naciśnięcie drugiego przycisku),  Dodatkowe urządzenia zamontowane w pojeździe.  - na tylnej ścianie zabudowy umieszczona „fala świetlna” typu LED kolor światła pomarańczowy minimum 3 tryby świecenia sterowane z przedziału autopompy i z kabiny. | 1 kpl. |  |
|  | Dodatkowe urządzenia zamontowane w pojeździe:  - 4 szt. reflektorów LED zamontowanych na orurowaniu dedykowanym do danej marki samochodu zamontowanej na dachu pojazdu lub z przodu na masce pojazdu uruchamianych oddzielnym włącznikiem. |  |  |
|  | Dodatkowe urządzenia zamontowane w pojeździe:  - sygnały pneumatyczny, włączany dodatkowym włącznikiem z miejsca dowódcy lub kierowcy (dopuszcza  się dwa włączniki osobno dla kierowcy i dowódcy |  |  |
|  | Dach zabudowy w formie podestu roboczego w wykonaniu antypoślizgowym, wyposażony w oświetlenie przestrzeni roboczej. Na dachu zamontowane uchwyty na sprzęt nie powodujące przemieszczania się sprzętu podczas jazdy, oraz wykonana z materiałów odpornych na korozję. Skrzynie na sprzęt z oświetleniem jej wnętrza. Pojazd należy wyposażyć w drabinę wejściową na dach. |  |  |
|  | Instalacja elektryczna 24V. Moc alternatora musi zapewniać pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną przy jej maksymalnym obciążeniu.  Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu, nie powodujący odłączenia urządzeń, które wymagają stałego zasilania (np. ładowarki latarek, radiotelefonów). Układ zabezpieczający przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów. Ładowarki latarek i radiotelefonów przenośnych zasilane tylko podczas pracy silnika lub przy podłączeniu zasilania 230 V poprzez zintegrowane złącze. Dodatkowo zainstalowany wyłącznik zasilania ładowarek latarek oraz radiotelefonów zamontowanych w kabinie kierowcy. |  |  |
|  | Pojazd powinien być wyposażony w integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów 24 V dostosowany do pojemności akumulatorów pojazdu z zewnętrznego źródła o napięciu ~ 230 V, oraz zintegrowane złącze (gniazdo z wtyczką) prądu elektrycznego o napięciu ~ 230 V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania pojazdu, umieszczone po lewej stronie (w kabinie kierowcy świetlna i dźwiękowa sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła). Wtyczka z przewodem elektrycznym i pneumatycznym o długości min. 4 m. |  |  |
|  | Instalację elektryczną pojazdu należy wyposażyć w przetwornicę napięcia 24/12 V umożliwiającą zasilanie urządzeń o znamionowym napięciu pracy 12 V. |  |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony w sygnalizację włączonego biegu wstecznego dźwiękową (brzęczyk – sygnał przerywany) świetlną (dodatkowy reflektor halogenowy typu LED o strumieniu światła odpowiadającemu mocy min. 70 W)  Pojazd musi być wyposażony w kamerę cofania z minimum 7 calowym monitorem umieszczonym na desce  rozdzielczej w zasięgu wzroku kierowcy. Kamera przystosowana do pracy w każdych warunkach pogodowych.  Załączenie kamery:  • Automatycznie wraz załączeniem biegu wstecznego  • Ręczne przyciskiem umieszczonym w zasięgu kierowcy i dowódcy |  |  |
|  | Szuflady i tace wystające w pozycji otwartej powyżej 250 mm poza obrys pojazdu muszą posiadać oznakowanie ostrzegawcze.  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. |  |  |
|  | Skrytki na sprzęt i wyposażenie zamykane żaluzjami kroplo i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym wykonane z materiałów odpornych na korozję, wyposażone w rurowe uchwyty oraz zamki zamykane na klucz, jeden klucz powinien pasować do wszystkich zamków, skrytek. Wewnątrz skrytek zamocowane półki. Konstrukcja skrytek zapewniająca odprowadzenie wody z ich przestrzeni. Skrytki na sprzęt wyposażone w oświetlenie wewnętrzne wykonane w technologii LED (listwy LED po obu stronach skrytki ), włączane automatycznie po otwarciu skrytki. Główny wyłącznik oświetlenia skrytek powinien być zainstalowany w kabinie kierowcy. Konstrukcja półek, szuflad przystosowana do obciążeń związanych z przewożonym sprzętem. W kabinie kierowcy sygnalizacja otwarcia skrytek widoczna i czytelna z miejsca kierowcy. W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę bardziej ergonomicznego rozwiązania wykonania zamykania skrytek Zamawiający dopuszcza zmiany w tym zakresie (za zgodą i na podstawie zatwierdzonej koncepcji wykonania zabudowy przez Zamawiającego). Poszczególne skrytki powinny posiadać spis jaki rodzaj sprzętu w nich się znajduje. Dopuszcza się stosowanie piktogramów.  Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń samochodu, drzwi żaluzjowych, szuflad, podestów, tac, muszą być tak skonstruowane, aby umożliwiały ich obsługę w rękawicach.  Zamki (systemy zamykania) szuflad, tac i podestów umożliwiających dostęp do skrytek, wzmocnione w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami spowodowanymi niekontrolowanym ich zatrzaśnięciem. |  |  |
| 2.32. | Oświetlenie pola pracy wokół samochodu wykonane w technologii LED – minimum 3 reflektorami na każdy bok pojazdu oraz jedną lampę z tyłu pojazdu. Wyłącznik oświetlenia pola pracy w kabinie kierowcy i skrytce z obsługi autopompy. Wyłączniki wyposażone w trwały opis. W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę bardziej funkcjonalnego rozwiązania Zamawiający dopuszcza zmiany w tym zakresie (za zgodą i na podstawie zatwierdzonej koncepcji wykonania zabudowy przez Zamawiającego). |  |  |
|  |  | | |
| 3.1. | Zbiornik wody o pojemności w zakresie 4000 - 6000 dm3, wykonany z materiałów kompozytowych lub ze stali nierdzewnej. 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. Układ napełniania z automatycznym zaworem odcinającym z możliwością ręcznego przesterowania zaworu odcinającego w celu dopełnienia zbiornika. Zbiornik powinien być wyposażony w urządzenie przelewowe zabezpieczające zbiornik przed uszkodzeniem podczas napełniania. Nasady do napełniania zbiornika ze źródła zewnętrznego po dwóch stronach pojazdu ( prawa ,lewa) |  | *Należy podać pojemność zbiornika wody.* |
| 3.2. | Zbiornik środka pianotwórczego o pojemności min. 10% pojemności zbiornika wody odporny na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów.  Zbiornik musi być wyposażony w oprzyrządowanie zapewniające jego bezpieczną eksploatację. W górnej części powinien znajdować się zamykany wlew do grawitacyjnego napełniania zbiornika z dachu pojazdu. Napełnianie zbiornika środkiem pianotwórczym powinno być możliwe także z poziomu terenu. |  |  |
| 3.3. | Autopompa dwuzakresowa zlokalizowana z tyłu pojazdu w obudowanym przedziale, zamykanym drzwiami żaluzjowymi. |  |  |
| 3.4. | Autopompa pożarnicza wraz z układem wodno-pianowym.  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 musi posiadać min. jeden punkt serwisowy na terenie Polski. | min. A24/8 | *Należy podać producenta, typ autopompy.* |
| 3.5. | Działko wodno-pianowe min. DWP 16 o regulowanej wydajności, umieszczone na dachu zabudowy pojazdu*.*  Przy podstawie działka powinien być zamontowany zawór odcinający kulowy ręczny lub zawór elektropneumatyczny umieszczony w ogrzewanym przedziale autopompy. Zakres obrotu działka w płaszczyźnie pionowej - od kąta limitowanego obrysem pojazdu do min. 75o. Stanowisko obsługi działka oraz dojście do stanowiska musi posiadać oświetlenie nieoślepiające, bez wystających elementów, załączane ze stanowiska obsługi pompy. |  |  |
| 3.6. | Samochód musi być wyposażony linię szybkiego natarcia o długości węża minimum 60 m na zwijadle (wysuwany układ rolek prowadzący wąż), zakończoną prądownicą wodno-pianową typu Turbo o regulowanej wydajności od 75 do 150 dm3/min, z prądem zwartym i rozproszonym. Dodatkowo musi istnieć możliwość przedmuchu zwijadła za pomocą sprężonego powietrza z układu pneumatycznego pojazdu. |  |  |
| 3.7. | Linia szybkiego natarcia musi umożliwiać podawanie wody lub piany bez względu na stopień rozwinięcia węża. Zwijadło wyposażone w regulowany hamulec bębna oraz napęd elektryczny i ręczny z czujnikiem uniemożliwiającym uruchomienie zwijania elektrycznego w przypadku załączenia hamulca. Napęd zwijadła ze sprzęgłem. Musi istnieć możliwość zwijania i rozwijania węża ręcznie przez jednego strażaka. |  |  |
| 3.8. | Autopompa musi umożliwiać podanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego do minimum:  - czterech nasad tłocznych 75,  - wysokociśnieniowej linii szybkiego natarcia,  - działka wodno–pianowego,  - instalacji zraszaczowej. |  |  |
| 3.9. | Na pulpicie sterowniczym pompy zainstalowanym w przedziale autopompy muszą znajdować się co najmniej następujące urządzenia kontrolno – sterownicze:  - 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  - sterownia automatycznym zaworem napełniania hydrantowego zabezpieczającym przed przepełnieniem  zbiornika wodnego z możliwością przełączenia na pracę ręczną  - sterowania układem dozowania środka pianotwórczego – sterowanie manualne lub automatyczne  W przedziale autopompy powinien się znajdować głośnik z mikrofonem, sprzężony z radiostacją przewoźną zamontowaną na samochodzie, umożliwiający odbieranie i podawanie komunikatów słownych.  Ponadto na stanowisku obsługi musi znajdować się schemat układu wodno-pianowego oraz oznaczenie zaworów. |  |  |
| 3.10. | Wszystkie urządzenia kontrolno-sterownicze powinny być widoczne i dostępne z miejsca i obsługi pompy (dotyczy to również sterowania dozownikiem i urządzeniem odpowietrzającym, jeśli są one sterowane ręcznie). Wszystkie urządzenia sterowania i kontroli powinny być oznaczone znormalizowanymi symbolami (piktogramami) lub inną tabliczką informacyjną, jeśli symbol nie istnieje. Dźwignie i pokrętła wszystkich zaworów, w tym również odwadniających, powinny być łatwo dostępne, a ich obsługa powinna być możliwa bez wchodzenia pod samochód. Pulpit sterowniczy pompy powinien posiadać oświetlenie załączane automatycznie po otwarciu drzwi przedziału, w którym znajduje się pulpit. Uruchomienie silnika z przedziału autopompy powinno być możliwe tylko dla neutralnego położenia dźwigni zmiany biegów.  W kabinie kierowcy powinny znajdować się następujące urządzenia kontrolno-pomiarowe:  - manometr,  - wskaźnik poziomu wody w zbiorniku,  - wskaźnik poziomu środka pianotwórczego. |  |  |
| 3.11. | Zbiornik wody musi być wyposażony w min. dwie nasady 75 (po 1 z każdej strony tylnej części pojazdu) zabezpieczoną przed przedostaniem zanieczyszczeń i zawór kulowy do napełniania z hydrantu. Instalacja napełniania powinna mieć konstrukcję zabezpieczającą przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika oraz zawór zabezpieczający przed przepełnieniem zbiornika z możliwością przełączenia na pracę ręczną. |  |  |
| 3.12. | Układ wodno-pianowy wyposażony w mechaniczny (ręczny) lub automatyczny dozownik środka pianotwórczego umożliwiający uzyskanie stężeń 3% i 6% w całym zakresie pracy autopompy. Układ wodno-pianowy umożliwiający zassanie środka pianotwórczego z zewnętrznego źródła poprzez nasadę 52. Na wyposażeniu wąż do zasysania środka pianotwórczego. |  |  |
| 3.13. | Wszystkie elementy układu wodno-pianowego muszą być odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów. Nasady tłoczne i ssawne powinny być zabezpieczone przed zamarzaniem. Konstrukcja układu musi zapewniać łatwy dostęp do nasad i swobodną ich obsługę przy użyciu kluczy do łączników. |  |  |
| 3.14. | Konstrukcja układu wodno–pianowego powinna umożliwić jego całkowite odwodnienie. |  |  |
| 3.15. | Przedział autopompy musi być wyposażony w autonomiczny system ogrzewania działający niezależnie od pracy silnika, skutecznie zabezpieczający układ wodno-pianowy przed zamarzaniem w temperaturze do – 25 0C. |  |  |
| 3.16. | Na wlocie ssawnym pompy 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 pompy. |  |  |
| 3.17. | Wszystkie nasady układu wodno-pianowego powinny być wyposażone w pokrywy nasad zabezpieczone przed zgubieniem, np. poprzez mocowanie łańcuszkiem. |  |  |
| 3.18. | Samochód wyposażony w instalację układu zraszaczy (do ograniczenia stref skażeń lub do celów gaśniczych) zasilanych od autopompy do podawania wody w czasie jazdy obejmującą:  • dwa zraszacze zamontowane przed przednią osią  • dwa zraszacze zamontowane przed kołami drugiej osi,  • dwa zraszacze zamontowane za kołami drugiej lub trzeciej osi.  Zraszacze powinny być ustawione w taki sposób, aby pole zraszania obejmowało pas przed kabiną oraz pasy po bokach pojazdu, na całej jego długości.  Instalacja wyposażona w zawory odcinające dla zraszaczy przednich, drugi dla zraszaczy tylnych sterowanych z kabiny kierowcy |  |  |
| 3.19. | 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. 4,5 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 sterowania  w kabinie, sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu z alarmem świetlnym oraz sygnalizacją dźwiękową.  Dodatkowo wymagane:  • obrót i pochył reflektorów o kąt co najmniej od 0°÷170°- w obie strony, sterowanie masztem odbywa się z  poziomu ziemi.  • złożenie masztu następuje bez konieczności ręcznego wspomagania,  • możliwość zatrzymywania wysuwu i sterowania masztem różnej wysokości,  • oprócz przewodowego, wymagane jest także, bezprzewodowe sterowanie masztem, obrotem  i pochyłem reflektorów oraz załączaniem oświetlenia, dla każdego reflektora osobno (zasięg min.50m)  Wysunięcie masztu następuję tylko na postoju po zaciągnięciu hamulca postojowego.  Funkcja zatrzymywania wysuwu i sterowania masztem na różnej wysokości  Wysuw masztu realizowany z instalacji pneumatycznej samochodu | Maszt oświetleniowy o wysokości min. 4,5 m |  |
| 3.20. | Samochód wyposażony we wciągarkę o maksymalnej sile uciągu min. 9000 kg i długości liny min 25m, Wciągarka powinna być zamontowana z przodu pojazdu, zgodnie z warunkami technicznymi producenta wciągarki i wytycznymi producenta podwozia. Sterowanie pracą wciągarki 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 odwinięcia 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.. Zamontowane dodatkowe oświetlenie LED wyciągarki. Osłona wyciągarki stalowa |  |  |
| 3.21. | Hol sztywny dostosowany do pojazdu będącego przedmiotem zamówienia. | 1 szt. |  |
| 3.22. | Przenośnie działko wodno - pianowe min. DWP 16 (umiejscowione w skrytkach pojazdu lub na dachu – w przypadku montażu na dachu nie powinno powodować zwiększenia wysokości pojazdu). | 1 szt. |  |
|  |  | | |
| 4.1. | W samochodzie należy **zapewnić miejsce** na wyposażenie ratownicze sprzętu zgodnie ze „Standardem wyposażenia samochodu ratowniczo - gaśniczego, typoszeregu GCBA 4/24” z dnia 30.03.2015 r., który stanowi załącznik nr 2 do „Wytycznych standaryzacji pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej” z dnia 14.04.2011 r. |  |  |
| 4.2. | Dokładna ilość, typ oraz ewentualny wykaz dodatkowego wyposażenia do montażu nie określone pkt. 4.1 zostaną uzgodnione z Wykonawcą na etapie realizacji zamówienia podczas inspekcji produkcyjnej. |  |  |
| 4.3. | Montaż wyposażenia po stronie Wykonawcy, który zostanie przeprowadzony po dostarczeniu sprzętu przez Zamawiającego. |  |  |
| 4.4. | Zestaw narzędzi ratowniczych, umieszczonych w skrytce/skrytkach lub skrzyniach. Elementy ułożone w sposób umożliwiający natychmiastowe użycie. |  |  |
| 4.5. | Szczegóły dotyczące rozmieszczenia oraz montażu sprzętu zostaną uzgodnione miedzy zamawiającym a wykonawcą na etapie realizacji zamówienia (inspekcji produkcyjnej) z uwzględnieniem wcześniejszych wymagań Zamawiającego. |  |  |
| 4.6. | Wykonawca obowiązany jest do dostarczenia wraz z pojazdem:  - instrukcji obsługi w języku polskim do podwozia samochodu, zabudowy pożarniczej i zainstalowanych urządzeń i wyposażenia. |  |  |