Zał. nr 1 do SWZ– Część „ 1 b ”

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA WYMAGANIA MINIMALNE DLA:

**„CIĘŻKI SAMOCHÓD RATOWNICZO-GAŚNICZY 8000”**

| **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. (Dz.U. z 2024r. poz. 1251), 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 (Dz.U.2025.0.188 t.j.). |  |  |
|  | 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 1 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia  24 stycznia 2020 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP poz. 3, 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 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. |  |  |
|  | Konstrukcja i poszycie zewnętrzne, wykonane w całości z materiałów niekorodujących /np. stal nierdzewna, aluminium, kompozyt/. Wewnętrzne poszycia bocznych skrytek wyłożone anodowaną gładką blachą aluminiową, spody schowków- blachą nierdzewną gładką bez progu, z możliwością łatwego odprowadzenia wody na zewnątrz. Balustrady ochronne boczne - dachu 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 pulsacyjne oświetlenie ostrzegawcze LED koloru żółtego, włączające się automatycznie po otwarciu podestu. Na każdym podeście należy zamontować po dwie lampki ostrzegawcze, w skrajnych zewnętrznych częściach podestów. Oświetlenie wykonane w taki sposób, aby nie zachodziło ryzyko jego uszkodzenia, podczas normalnej eksploatacji pojazdu.  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 w ramach dostawy, dostarczy pojazd zarejestrowany. (Zamawiający dopuści w ramach dostawy pojazd zarejestrowany na tablicach tymczasowych czerwonych). |  |  |
|  |  | | |
|  | Pojazd fabrycznie nowy, rok produkcji podwozia i nadwozia nie starszy niż 2025, silnik i podwozie z kabiną pochodzące od tego samego producenta. Podwozie pojazdu musi posiadać świadectwo homologacji typu, które należy przedstawić w dniu odbioru. |  | *Należy podać markę, typ i model oferowanego pojazdu bazowego.* |
|  | 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.  Oś tylna z kołami bliźniaczymi. |  |  |
|  | Ogumienie z bieżnikiem dostosowanym do różnych warunków terenowych i atmosferycznych rok produkcji nie starsze niż 2025. 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, z turbodoładowaniem, spełniający normy emisji spalin nie gorsze niż Euro 6. Moc silnika minimum 320 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.* |
|  | 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. Dostosowany do systemu odprowadzenia spalin. |  |  |
|  | Układ hamulcowy pojazdu powinien być wyposażony w system zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania. |  |  |
|  | Pojazd wyposażony w dwa zaczepy typu „szekla” z przodu i dwa zaczepy typu „szekla” z tyłu. Każdy zaczep musi wytrzymać obciążenie minimum 100 kN.  Z tyłu, pojazd wyposażony w zaczep holowniczy paszczowy typu 40, wg PN-92/S-48023 posiadający homologację lub znak bezpieczeństwa, instalację elektryczną i pneumatyczną do holowania przyczepy o minimalnej DMC 8,0 ton, wyposażonej w system ABS oraz zaczep holowniczy kulowy posiadający homologację lub znak bezpieczeństwa, instalację elektryczną do holowania przyczep o maksymalnej DMC 3,5 ton bez systemu ABS.  Pojazd wyposażony w zaczep holowniczy z przodu. |  |  |
|  | Maksymalna prędkość pojazdu ograniczona elektronicznie do 100 km/h, jednak nie mniejsza niż 90 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 oraz fotel dowódcy z zawieszeniem pneumatycznymi regulacją obciążenia, wysokości odległości i pochylenia oparcia. 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.  Indywidualne oświetlenie nad siedzeniem dowódcy oraz lampa w technologii LED zamontowana na giętkim statywie umożliwiającym swobodne kierowanie źródłem światła. 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, maski do aparatów powietrznych dokumentacja operacyjna (w teczce lub segregatorze A4).  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 należy wyposażyć w zestaw narzędzi przewidziany przez producenta podwozia, podnośnik hydrauliczny oraz narzędzia umożliwiające wymianę koła pojazdu, dwa kliny pod koła, przewód z manometrem do pompowania każdego z kół, trójkąt ostrzegawczy, apteczka samochodowa, gaśnica proszkowa 2 kg. |  |  |
|  | Wymiary:  Wysokość całkowita pojazdu max. 3400 mm, (do wysokości całkowitej nie wlicza się anten oraz ich mocowań). Prześwit pod osiami nie mniejszy niż 200mm. 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, wysokości, odległości i pochylenia oparcia, 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. lampy przeciwmgielne z przodu i z tyłu pojazdu, 12. nad drzwiami od strony dowódcy uchwyt do trzymania, 13. elektrycznie sterowane szyby w drzwiach przednich i tylnych, 14. radio samochodowe, 15. zewnętrzna osłona przeciwsłoneczna z przodu na dachu kabiny. 16. Składany lub wysuwany sztywny podest zamontowany w miejscu dla dowódcy umożliwiający pracę np. z laptopem lub wypełniania dokumentacji. Panel zamontowany w sposób nie utrudniający wsiadania i wysiadania z kabiny pojazdu.   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. wskaźniki otwarcia skrytek i podestów, 2. sygnalizacja wysunięcia masztu oświetleniowego, 3. wskaźnik temperatury zewnętrznej, 4. włącznik i sygnalizacja włączenia fali świetlnej, 5. włącznik i sygnalizacja włączenia autopompy, 6. włącznik i sygnalizacja włączenia oświetlenia pola pracy i zabudowy. 7. włączniki załączające przystawki odbioru mocy zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem. |  |  |
|  | 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 | 1 kpl. | *Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).* |
| 2.17. | W kabinie kierowcy zamontowane radiotelefony noszone - 6 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 jednopozycyjne – 6 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 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. | 6 kpl. | *Należy podać proponowany radiotelefon (marka, typ, model).* |
|  | W kabinie kierowcy zamontowany drugi radiotelefon przewoźny, pracujący w systemie TETRA (spełniający kryteria SRP-T Policji województwa łódzkiego i być w pełni z nim kompatybilny) spełniający minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 6 do „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej „stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KG PSP z 2019 r., poz. 7), a także:  Do terminala przewoźnego należy dostarczyć kompatybilny głośnik odbiorczy i mikrofon typu gruszka.  **Parametry techniczne ogólne:**   * Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz. * Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz. * Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1. * Moc nadajnika przynajmniej 10 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-2). * Klasa odbiornika: A i B.   **Wymagania ogólne**   * Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trankingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO). * Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater. * Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika). * Wbudowany i uaktywniony moduł GPS. * Podświetlana klawiatura alfanumeryczna zabezpieczona przed przypadkowym użyciem (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika). * Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania. * Dedykowane pokrętło lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych. * Dedykowane pokrętło lub przyciski regulacji głośności. * Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim. * Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp. * Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji. * Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika. * Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS. * Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci. * Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału. * Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO. * Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej. * Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS. * Praca w trybach DMO Repeater i TMO/DMO Gateway za pośrednictwem dedykowanych terminali oferujących ww. usługi. * Wbudowane złącze do podłączenia zewnętrznego mikrofonu z przyciskiem PTT.   **Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO**   * Możliwość realizacji połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semidupleksowych), indywidualnych głosowych, dupleksowych z sieciami telefonicznymi stacjonarnymi (PABX/PSTN) oraz ruchomymi (GSM). * Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych. * Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS). * Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego. * Nadawanie i odbiór danych pakietowych. * Identyfikacja strony wywołującej. * Identyfikacja rozmówcy. * Dynamiczny, z wykorzystaniem komunikacji radiowej, przydział co najmniej 48 numerów grup (DGNA). * Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP. * Możliwość zdefiniowania jednego lub wielu zdarzeń powodujących automatyczne wysyłanie danych lokalizacyjnych użytkownika, w tym: po włączeniu radiotelefonu, przed zmianą trybu pracy z trankingowego na bezpośredni, na skutek inicjacji wywołania alarmowego, sygnalizacji wyczerpania baterii, okresowo co zdefiniowany czas, przy przemieszczeniu się o zadaną odległość, przy utracie widoczności satelitów GPS itp.. * Możliwość odsłuchu otoczenia (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. |  |  |
| 2.19 | 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. |  |  |
|  | Na dachu pojazdu zamontowane urządzenie sygnalizacyjno – ostrzegawcze, akustyczne i świetlne wykonane w technologii LED. Belka świetlna montowana na dachu kabiny. Długość belki nie mniejsza niż 1400mm, pokrywa górna belki wykonana w kolorze niebieskim plus jedno światło koloru czerwonego do jazdy w kolumnie.  Dopuszcza się na dachu kabiny zamontowana kompozytowa nadbudowa, dopasowana do szerokości dachu ukształtowana opływowo z zamontowaną , lampą zespoloną z podświetlanym napisem „STRAŻ”, i dwie wyprofilowane, ukształtowane opływowo z łagodnie zaokrąglonymi kształtami naroży, lampy koloru niebieskiego, wbudowane po obu stronach w nakładkę niebieskim plus jedno światło koloru czerwonego do jazdy w kolumnie.  Oświetlenie typu LED nad drzwiami po obu stronach kabiny.  Urządzenie akustyczne powinno umożliwiać podawanie komunikatów słownych oraz dźwiękowych wyposażone w kontrolę poziomu głośności. Urządzenie sterowane pilotem umożliwiającym obsługę świateł, dźwięków. Generator winien posiadać minimum 3 dźwięki modulowane przez klakson lub przycisk na modulatorze.  Wartość ciśnienia akustycznego generowanego przez urządzenie w zakresie od 100 do 115 dB, (mierzona w odległości 7 metrów przed pojazdem, na wysokości 1 metra od poziomu powierzchni na której stoi pojazd). Wartość ciśnienia akustycznego w kabinie pojazdu, przy włączonej sygnalizacji dźwiękowej maksymalnie 85 dB (dotyczy wszystkich rodzajów sygnałów z wyłączeniem „AIR-HORN”).  Dodatkowo pojazd wyposażony w dźwięk typu AIR-HORN. Moc generatora sygnału akustycznego i głośników (minimum dwóch) nie mniejsza niż 200W. Głośniki wykonane w stopniu ochrony nie mniejszej niż IP56. Sygnał pneumatyczny włączany dodatkowym włącznikiem, zlokalizowanymi po stronie kierowcy oraz dowódcy.  Dodatkowe dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED z przodu pojazdu (na masce silnika). Lampy (każda) wyposażone w minimum 4 ledy.  Dodatkowe dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED (wyposażone w min. 4 diody LED każda), zamontowane na każdym boku pojazdu.  Minimum jedna lampa błyskowa w kolorze niebieskim wykonana w technologii LED po lewej stronie z tyłu pojazdu. Pojazd musi być wyposażony w wyłącznik, tylnej niebieskiej lampy alarmowej w przypadku jazdy w kolumnie  Z tyłu pojazdu belka zespolona posiadająca żółte lampy tworzące falę świetlną (służy do wskazywania kierunku omijania samochodu podczas akcji w warunkach drogowych) wraz sterownikiem do obsługi. Fala świetlna wykonana w technologii LED. | 1 kpl. |  |
|  | 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 sygnały pneumatyczne z możliwością sterowania przez kierowcę i dowódcę uruchamiany oddzielnym włącznikiem zamontowane na dachu pojazdu po obu stronach kabiny. Długość trąby min. 60 cm i głośności min. 100 dB. Wykonany ze stali nierdzewnej, wyposażony w maskownice wlotu. |  |  |
|  | 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 o dopuszczalnym ciągłym prądzie obciążenia min. 20 A, 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 o strumieniu światła odpowiadającemu mocy min. 70 W typu LED oraz kamerę monitorującą strefę „martwą” (niewidoczną dla kierowcy) z tyłu pojazdu. Kamera powinna być przystosowana do pracy w każdych warunkach atmosferycznych mogących wystąpić na terenie Polski oraz posiadać osłonę minimalizującą możliwość uszkodzeń mechanicznych. Monitor (z obrazem kolorowym) przekazujący obraz zamontowany w kabinie, w zasięgu wzroku kierowcy. Wymagana możliwość włączenia kamery w każdym momencie. |  |  |
|  | 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 umożliwiające ich regulację w zależności od indywidualnych potrzeb użytkownika. 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 na całej wysokości żaluzji), włączane automatycznie po otwarciu skrytki, jednak nie później niż po otwarciu ¼ wysokości 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). Dodatkowe halogeny doświetlające cofanie zamontowane nisko przy zabudowie wykonane w technologii LED załączane wraz z biegiem wstecznym. |  |  |
|  |  | | |
| 3.1. | Zbiornik wody o pojemności min. 8000 dm3, +/- 5% wykonany z materiałów kompozytowych. Zbiornik musi być wyposażony w oprzyrządowanie umożliwiające jego bezpieczną eksploatację, z układem zabezpieczającym przed wypływem wody w czasie jazdy. Zbiornik powinien być wyposażony w falochrony i posiadać właz rewizyjny o wymiarach w świetle min. 450 mm i powinien być dostępny bez demontażu głównych, stałych elementów. Wloty do napełniania zbiornika z hydrantu powinny mieć zabezpieczenie przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika tymi wlotami. Układ napełniania z automatycznym zaworem odcinającym z możliwością ręcznego przesterowania zaworu odcinającego w celu dopełnienia zbiornika. 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)  W najniżej położonym punkcie zbiornika wody powinien być zainstalowany zawór do grawitacyjnego opróżniania zbiornika. Sterowanie tym zaworem powinno być możliwe bez wchodzenia pod samochód. |  | *Należy podać pojemność zbiornika wody.* |
| 3.2. | Zbiornik środka pianotwórczego o pojemności min. 10% pojemności zbiornika wody wykonany z materiałów kompozytowych, odpornych na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów.  Zbiornik musi być wyposażony w oprzyrządowanie zapewniające jego bezpieczną eksploatację. W górnej części powinien znajdować się zamykany wlew do grawitacyjnego napełniania zbiornika z dachu pojazdu. Wlew zakończony nasadą typu W 52. Napełnianie zbiornika środkiem pianotwórczym powinno być możliwe także z poziomu terenu. W najniżej położonym punkcie zbiornika powinien być zainstalowany zawór do grawitacyjnego opróżniania zbiornika (z możliwością podłączenia węża). Sterowanie tym zaworem powinno być możliwe bez wchodzenia pod samochód.  Wykonawca wyda samochód z pełnym zbiornikiem środka pianotwórczego. |  |  |
| 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. | A 60/8-2,5/40 | *Należy podać producenta, typ autopompy.* |
| 3.5. | Działko wodno-pianowe min. DWP 48 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. 80o. Stanowisko obsługi działka oraz dojście do stanowiska musi posiadać oświetlenie nieoślepiające, bez wystających elementów, załączane ze stanowiska obsługi pompy. |  |  |
| 3.6. | Układ wodno-pianowy zabudowany w taki sposób aby parametry autopompy przy zasilaniu ze zbiornika samochodu były nie mniejsze niż przy zasilaniu ze zbiornika zewnętrznego dla głębokości ssania 1,5 m. |  |  |
| 3.7. | 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. |  |  |
| 3.8. | 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. |  |  |
| 3.9. | Autopompa musi umożliwiać podanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego do minimum:  - dwóch nasad tłocznych 110,  - czterech nasad tłocznych 75,  - wysokociśnieniowej linii szybkiego natarcia,  - działka wodno–pianowego,  - instalacji zraszaczowej. |  |  |
| 3.10. | Autopompa wyposażona w układ utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia, umożliwiający sterowanie z regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy, oraz automatyczny sterownik zabezpieczający przed sucho-biegiem pompy.  Układ wodno-pianowy wyposażony w system zabezpieczający przed uderzeniami hydraulicznymi.  Układ posiada możliwość jednoczesnego podania wody do linii tłocznych, działka szybkiego natarcia oraz ponadto możliwość podawania wody do zbiornika samochodu. |  |  |
| 3.11. | Autopompa musi być wyposażona w urządzenie odpowietrzające umożliwiające zassanie wody:  - z głębokości 1,5 m w czasie do 30 s.  - z głębokości 7,5 m w czasie do 60 s. |  |  |
| 3.12. | Na pulpicie sterowniczym pompy zainstalowanym w przedziale autopompy muszą znajdować się co najmniej następujące urządzenia kontrolno – sterownicze:   * urządzenia kontrolno-pomiarowe pompy, w tym: manometr niskiego ciśnienia, manometr wysokiego ciśnienia, manowakuometr, licznik godzin pracy (dopuszcza się umieszczenie licznika godzin pracy w kabinie kierowcy), * wyłącznik silnika pojazdu, * wskaźnik poziomu wody w zbiorniku samochodu, * wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku, * wskaźnik lub kontrolka temperatury cieczy chłodzącej silnik, * regulator prędkości obrotowej silnika napędzającego pompę, * sterowanie automatycznym układem utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia z możliwością ręcznego sterowania regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy, * sterowanie automatycznym zaworem napełniania zbiornika z hydrantu z możliwością przełączenia na sterowanie ręczne.   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. |  |  |
| 3.13. | 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. |  |  |
| 3.14. | 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. |  |  |
| 3.15. | 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. |  |  |
| 3.16. | 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. Układ wodno-pianowy powinien zachowywać szczelność podczas próby ssania na sucho (podciśnienie 0,85 bar) - maksymalny spadek podciśnienia w czasie 1 min. nie może przekroczyć 0,1 bar. Konstrukcja układu musi zapewniać łatwy dostęp do nasad i swobodną ich obsługę przy użyciu kluczy do łączników. |  |  |
| 3.17. | Konstrukcja układu wodno–pianowego powinna umożliwić jego całkowite odwodnienie. |  |  |
| 3.18. | 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. System ten powinien być uruchomiany z kabiny pojazdu. |  |  |
| 3.19. | 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. |  |  |
| 3.20. | Wszystkie nasady układu wodno-pianowego powinny być wyposażone w pokrywy nasad zabezpieczone przed zgubieniem, np. poprzez mocowanie łańcuszkiem. |  |  |
| 3.21. | Samochód wyposażony w instalację zraszaczową do ograniczenia stref skażeń lub do celów gaśniczych (powinna być zapewniona możliwość pracy pompy pożarniczej podczas jazdy). Instalacja powinna być wyposażona w min 4 zraszacze o wydajności 50100 dm3/min przy ciśnieniu 8 bar. Dwa zraszacze powinny być umieszczone przed przednią osią, dwa zraszacze po bokach pojazdu. Zraszacze powinny być ustawione w taki sposób, aby pole zraszania obejmowało pas przed kabiną o szerokości min 6 m oraz pasy po bokach pojazdu, na całej jego długości. Instalacja powinna być wyposażona w zawory odcinające (jeden dla zraszaczy przed przednią osią, drugi dla zraszaczy bocznych), uruchamiane z kabiny kierowcy. Instalacja powinna być skonstruowana w taki sposób, aby jej odwodnienie było możliwe po otwarciu zaworów odcinających. |  |  |
| 3.22. | Zabudowa wyposażona powinna być w maszt oświetleniowy wysuwany pneumatycznie lub hydraulicznie, obrotowy, z możliwością regulacji obrotu o 355 stopni (lub 180 stopni w obie strony) i pochylania źródła światła. W przypadku masztu pneumatycznego, maszt ten powinien być zasilany z układu pneumatycznego pojazdu. Maszt oświetleniowy zabudowany na stałe w samochodzie z najaśnicami LED o min. strumieniu świetlnym 30 000 lm. (min.2 najaśnice), zasilane 24V z instalacji samochodu, każda najaśnica ze specjalną optyką do oświetlania dalekosiężnego, szerokątnego oraz pod masztem. Wysokość min. 5 m od podłoża z możliwością sterowania najaśnicami w dwóch płaszczyznach. Urządzenie powinno mieć funkcje automatycznego składania oraz odporny na zabrudzenia panel sterowania. Sterowanie masztem przewodowe. Stopień ochrony masztu i reflektorów min. IP*.* Złożenie masztu do pozycji transportowej przy użyciu jednego przycisku. Możliwość sterowania masztem na różnej wysokości wysuwu. W kabinie kierowcy znajduje się sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu: rodzaj sygnalizacji według uznania producenta. | Maszt oświetleniowy o wysokości min. 5,0 m |  |
| 3.23 | Samochód wyposażony we wciągarkę o maksymalnej sile uciągu min 70 kN, długość liny min 30 m. 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. W momencie wyjścia poza kontur pojazdu odcinka liny pomalowanego na czerwono na bębnie powinno pozostać minimum pięć pełnych zwojów zapasu. Wciągarka powinna zapewniać możliwość ręcznego rozwinięcia liny. Wciągarka wyposażona w zblocze linowe i szekle wraz z pasem 4m. |  |  |
| 3.24. | Hol sztywny dostosowany do pojazdu będącego przedmiotem zamówienia. | 1 szt. |  |
| 3.25 | Przenośnie działko wodno - pianowe min. DWP 50 (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 określone w punktach od 4.2. do 4.43. oraz wykonać jego mocowania (Zamawiający/Użytkownik dostarczy posiadane wyposażenie ratownicze i ustali jego rozmieszczenie z Wykonawcą w trakcie inspekcji produkcyjnej).  Zestaw narzędzi ratowniczych, umieszczonych w skrytce/skrytkach lub skrzyniach. Elementy ułożone w sposób umożliwiający natychmiastowe użycie. |  |  |
| 4.2. | Nadciśnieniowy aparat powietrzny z butlą kompozytową oraz maską panoramiczną i sygnalizatorem bezruchu (nie dopuszcza się sygnalizatora zintegrowanego z aparatem oddechowym). | 6 kpl. |  |
| 4.3. | Zapasowe butle kompozytowe przystosowane do aparatów powietrznych będących na wyposażeniu samochodu. | 3 szt. |  |
| 4.4. | Ubranie specjalne chroniące przed promieniowaniem cieplnym i płomieniem | 2 szt. |  |
| 4.5. | Pompa strumieniowa (wysysacz) lub Pompa z napędem turbinowym | 2 szt. |  |
| 4.6. | Pożarniczy wąż tłoczny do pomp W-110-20-ŁA | 6 szt. |  |
| 4.7. | Pożarniczy wąż tłoczny do pomp W-75-20-ŁA | 10 szt. |  |
| 4.8. | Pożarniczy wąż tłoczny do pomp W-52-20-ŁA | 6 szt. |  |
| 4.9. | Pożarniczy wąż ssawny A lub B-110-2500-ŁA | 6 szt. |  |
| 4.10. | Przełącznik 110/75 | 2 szt. |  |
| 4.11. | Przełącznik 75/52 | 2 szt. |  |
| 4.12. | Zbieracz 2x75/110 | 1 szt. |  |
| 4.13. | Rozdzielacz 110/75-110-75 | 1 szt. |  |
| 4.14. | Rozdzielacz G-75/52-75-52 lub K-75/52-75-52 | 2 szt. |  |
| 4.15. | Smok ssawny 110 pływający | 2 szt. |  |
| 4.16. | Zasysacz liniowy z wężykiem co najmniej typu Z-4 | 1 kpl. |  |
| 4.17. | Urządzenie do wytworzenia zasłony wodnej ZW 75 | 2 szt. |  |
| 4.18. | Prądownica wodna PW 75 | 2 szt. |  |
| 4.19. | Prądownica pianowa PP 4 | 2 szt. |  |
| 4.20. | Prądownica pianowa PP 8 | 1 szt. |  |
| 4.21. | Wytwornica pianowa WP 4-75 | 1 szt. |  |
| 4.22. | Stojak hydrantowy 80 | 2 szt. |  |
| 4.23. | Klucz do hydrantów podziemnych | 2 szt. |  |
| 4.24. | Klucz do hydrantów nadziemnych | 2 szt. |  |
| 4.25. | Klucz do łączników | 4 szt. |  |
| 4.26. | Klucze do pokryw studzienek | 1 szt. |  |
| 4.27. | Linka asekuracyjna do linii ssawnych | 2 szt. |  |
| 4.28. | Pływak z zatrzaśnikiem | 2 szt. |  |
| 4.29. | Mostek przejazdowy na węże 110 (guma) | 4 szt. |  |
| 4.30. | Siodełko wężowe | 2 szt. |  |
| 4.31. | Drabina nasadkowa (przęsło) | 2 szt. |  |
| 4.32. | Linka strażacka do celów pomocniczych | 2 szt. |  |
| 4.33. | Topór ciężki | 1 szt. |  |
| 4.34. | Bosak ciężki aluminiowy skręcany | 1 szt. |  |
| 4.35. | Bosak podręczny | 1 szt. |  |
| 4.36. | Wielofunkcyjne narzędzie ratownicze (łom wielofunkcyjny), dielektryczny | 1 szt. |  |
| 4.37. | Nożyce do cięcia prętów o średnicy minimum 10 mm | 1 szt. |  |
| 4.38. | Młot 5 kg z trzonkiem z tworzywa sztucznego o wzmocnionej konstrukcji lub metalowym | 1 szt. |  |
| 4.39. | Siekiera 2 kg z trzonkiem z tworzywa sztucznego o wzmocnionej konstrukcji lub metalowym | 1 szt. |  |
| 4.40. | Szpadel z trzonkiem z tworzywa sztucznego o wzmocnionej konstrukcji lub metalowym | 2 szt. |  |
| 4.41. | Gaśnica proszkowa przenośna 6 kg | 2 szt. |  |
| 4.42. | Zestaw ratownictwa medycznego PSP R1 | 1 kpl. |  |
| 4.43 | Pompa Pływająca o min. Wydajności 1200 l/min | 1 szt. |  |