Załącznik nr 1 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu specjalnego z drabiną mechaniczną o wysokości ratowniczej min. 40 (SD 40) – oferta techniczna**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane parametry techniczno-użytkowe** | |
| **1** | **2** | |
| **1** | **Warunki ogólne** | |
|  | Pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym, z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz.U. z 2024 r. poz. 1251), wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy oraz wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2024 r. poz. 502 ze zm.). | |
|  | Pojazd musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.).  Aktualne świadectwo dopuszczenia wraz ze sprawozdaniem z badań dostarczone najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego przedmiotu zamówienia.  Świadectwo dopuszczenia na pojazd obejmować musi wyposażenie ratownicze zgodne z wymaganiami załącznika nr 6 do „Wytycznych standaryzacji wyposażenia pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej” z dnia 14.04.2011 r. | |
|  | Wyposażenie ratownicze dostarczone z pojazdem, dla którego jest wymagane świadectwo dopuszczenia, musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.). Świadectwa dopuszczenia na wyposażenie dostarczone najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego przedmiotu zamówienia. | |
|  | Podwozie pojazdu, zabudowa oraz wyposażenie fabrycznie nowe. Rok produkcji 2026. | |
|  | Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie 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). Dane dotyczące oznaczenia zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia. | |
|  | Pojazd 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 2022, z późn. zm.) oraz wytycznymi regulaminu nr 48 EKG ONZ.  Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. z materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50 mm w kolorze czerwonym (boczne żółtym) oznakowanej znakiem homologacji międzynarodowej.  Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu. | |
|  | Wyrób musi spełniać zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa zgodnie z wymaganiami określonymi w: Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U nr 199, poz. 1228), dyrektywie 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie ujednolicenia przepisów dotyczących maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE. OJ L 157, 26, 9.06.2006 i innych odnoszących się do niej dyrektywa nowego podejścia. Wyrób musi posiadać instrukcję obsługi, pełne oznakowanie (w tym CE), a także podstawowe wyposażenie specjalne i osprzęt, które umożliwią regulację, konserwację i użytkowanie bez stwarzania zagrożeń. Podczas odbioru techniczno-jakościowego należy przekazać deklarację zgodności WE. | |
|  | Zmiany adaptacyjne pojazdu, dotyczące montażu wyposażenia, nie mogą powodować utraty ani ograniczać uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji mechanicznej. | |
|  | Identyfikacja pojazdu i wyposażenia:  - Podwozie pojazdu powinno być wyposażone w numer identyfikacyjny oraz tabliczkę znamionową, zgodnie z wymaganiami odrębnych przepisów krajowych.  - Zabudowa pożarnicza oraz urządzenia dodatkowe na stałe związane z pojazdem i inne, w istotny sposób decydujące o bezpieczeństwie, powinny być również oznakowane w sposób pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację (podanie przynajmniej następujących danych: pełnej nazwy producenta, typu, numeru seryjnego, roku produkcji). | |
|  | Pojazd fabrycznie przystosowany do ruchu prawostronnego (kierownica po lewej stronie) - zarejestrowany na Wykonawcę. | |
|  | **Podwozie z kabiną** | |
|  | Podwozie samochodu wyposażone w silnik o zapłonie samoczynnym spełniającym normy czystości spalin nie gorsze niż Euro 6 (zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa). W przypadku stosowania dodatkowego środka w celu redukcji emisji spalin (np. AdBlue), nie może nastąpić redukcja momentu obrotowego silnika w przypadku braku tego środka.  Moc znamionowa silnika – min. 230 kW. | |
|  | Podwozie pojazdu powinno posiadać wzmocnione zawieszenie ze względu na zakładane stałe eksploatacyjne obciążenie pojazdu, dostosowane do masy rzeczywistej pojazdu. | |
|  | Wymiary pojazdu w pozycji transportowej:  - wysokość nie większa niż 3800 mm,  - długość nie większa niż 12000 mm,  - szerokość nie większa niż 2550 mm. | |
|  | Masa całkowita kompletnego samochodu gotowego do akcji nie może przekraczać 18000 kg. | |
|  | Skrzynia przekładniowa automatyczna lub mechaniczna z automatycznym sterowaniem zmianą biegów (bez pedału sprzęgła). | |
|  | Maksymalna prędkość ograniczona do 100km/h, jednak nie mniejsza niż 90 km/h, pojazd fabrycznie niewyposażony w tachograf. | |
|  | Układ napędowy 4x2, most napędowy wyposażony w blokadę mechanizmu różnicowego (koła osi przedniej i tylnej tego samego rozmiaru). | |
|  | Pojazd wyposażony w układ zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania (ABS). | |
|  | Pojazd wyposażony w szekle do mocowania lin do wyciągania pojazdu, zamontowane po dwie z przodu i tyłu pojazdu. Pojazd wyposażony w linę stalową o średnicy min. 15 mm i długości 10 m z szeklami lub równoważną linę syntetyczną – umieszczone w zabudowie pojazdu. | |
|  | Pojazd wyposażony w reflektory przeciwmgielne i światła do jazdy dziennej. | |
|  | Ogumienie szosowe, z bieżnikiem dostosowanym do różnych warunków atmosferycznych.  Koło zapasowe – dostarczone wraz z pojazdem bez mocowania i miejsca do stałego przewożenia w pojeździe.  Wartość nominalna ciśnienia w ogumieniu trwale oznakowana nad kołami.  Rok produkcji opon – nie wcześniej niż 2025. | |
|  | Wylot spalin nie może być skierowany na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu oraz pionowo do góry. | |
|  | Pojazd powinien być wyposażony w integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów z zewnętrznego źródła 230 V, przystosowany do pracy z zamontowanymi akumulatorami o max. prądzie ładowania dostosowanym do pojemności akumulatorów (stopień wykonania min. IP 55, oznakowanie CE) 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 pojazdu (w kabinie kierowcy świetlna i dźwiękowa sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła). Wtyczka z przewodem elektrycznym i pneumatycznym o długości min. 6 m. Dodatkowo dostarczona wtyczka UNI-SCHUKO 2P+Z 16A/250V. | |
|  | Kabina dwudrzwiowa, jednomodułowa, trzymiejscowa z układem miejsc 1+2 lub 1+1+1 (siedzenia przodem do kierunku jazdy), zapewniająca dostęp do silnika. Kabina wyposażona w:   * + fabryczny układ klimatyzacji,   + indywidualne oświetlenie nad siedzeniem dowódcy,   + reflektor ręczny (szperacz) do oświetlenia numerów budynków (LED),   + niezależny układ ogrzewania i wentylacji umożliwiający ogrzewanie kabiny przy wyłączonym silniku,   + fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym i regulacją obciążenia, wysokości, odległości i pochylenia oparcia,   + fotele wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa i zagłówki,   + siedzenia pokryte materiałem łatwo zmywalnym (w ciemnych kolorach: czarny/grafitowy/szary) , odpornym na rozdarcie i ścieranie~~,~~   + podgrzewane i elektrycznie sterowane lusterka boczne,   + elektrycznie sterowane szyby w drzwiach,   + radio samochodowe z gniazdem USB,   + podwójne gniazdo USB do ładowania 5V min. 2x1,5A,   + gniazdo zapalniczki 12V/10A.   Samochodowy rejestrator wideo zamontowany w taki sposób, aby swoim zasięgiem obejmował drogę przed pojazdem, przewód zasilania podłączony na stałe do instalacji elektrycznej. Parametry i funkcje rejestratora:   * + wyświetlacz LCD o przekątnej minimum 2,7 cale   + rozdzielczość nagrywania – minimum Full HD 1080p/30fps   + 3 osiowy sensor przeciążeń   + odbiornik GPS   + automatyczne ustawienie czasu w urządzeniu z pomocą systemu GPS   + obsługa kart pamięci micro SD, micro SDHC o pojemności minimum 64 GB   + kąt widzenia kamery minimum 150°   + nagrywanie w pętli   + możliwość robienia zdjęć   + automatyczne rozpoczęcie nagrywania wraz z uruchomieniem silnika   + wbudowany akumulator   - wbudowany głośnik i mikrofon z możliwością wyłączenia  Ukompletowanie:   * + karta micro SD Class 10 o pojemności minimum 64 GB,   + uchwyt montażowy z przyssawką do szyby,   + przewód zasilający z ładowarką samochodową dostosowaną do napięcia zasilania pojazdu. | |
|  | Dodatkowe urządzenia sterowania i kontroli w kabinie kierowcy, dostępne i widoczne z miejsca kierowcy:   * + wskaźniki otwarcia skrytek,   + włącznik i sygnalizacja włączenia przystawki dodatkowego odbioru mocy,   + wskaźnik wysunięcia podpór,   + licznik motogodzin pracy przystawki dodatkowego odbioru mocy,   - wskaźnik temperatury zewnętrznej. | |
|  | W kabinie należy wykonać mocowania do przewożenia wyposażenia osobistego dla 3 osób załogi (kurtki ubrania specjalnego strażaka, hełmy).  W przypadku braku miejsca w kabinie, dopuszcza się przewożenie całości lub części wyposażenia osobistego w wysokiej skrytce sprzętowej za kabiną. | |
|  | Pojazd należy wyposażyć w przyciski „szybkiego dostępu ratowników do kosza drabiny”. (Przycisk zainstalowany z lewej i z prawej strony kabiny powinien , spowodować ustawienie kosza drabiny w pozycji umożliwiającej wejście ratowników, po stronie zgodnej z wciśniętym przyciskiem). | |
|  | Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu, niepowodujący odłączenia urządzeń, które wymagają stałego zasilania (np. ładowarki latarek, radiotelefonów).  Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów. | |
|  | Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego. Sygnalizacja świetlna – reflektor cofania LED o wydajności minimum 800 lumenów. | |
|  | Pojazd powinien być wyposażony w 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 przekazujący obraz zamontowany w kabinie kierowcy**.** Kamera włączająca się automatycznie podczas włączenia biegu wstecznego; dodatkowo musi istnieć możliwość włączenia kamery przez kierowcę w dowolnym momencie min. IP 67. | |
|  | Urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego:   * trzy lampy błyskowe 360o – LED niebieskie, dwie na kabinie pojazdu i jedna z tyłu pojazdu, tylna lampa z możliwością wyłączenia w przypadku jazdy w kolumnie lub zamiast tylnej lampy błyskowej 360° inne rozwiązanie: trzy lampy punktowe typu LED, umieszczone w tylnej części parku drabinowego (po jednej lampie z prawej i lewej strony, trzecia lampa z tyłu parku drabinowego), * dwie dodatkowe lampy sygnalizacyjne kierunkowe niebieskie w technologii LED, wysyłające sygnał błyskowy z przodu pojazdu, zamontowane w masce pojazdu, * po dwie dodatkowe lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED zamontowane na każdym boku pojazdu, * urządzenie dźwiękowe (min. 3 modulowane tony zmieniane przyciskiem sygnału w kierownicy), wyposażone w funkcję megafonu, dwa neodymowe głośniki kompaktowe o mocy min. 100 W, przystosowane fabrycznie do montażu zewnętrznego, zamontowane w sposób gwarantujący rozchodzenie się sygnału do przodu wzdłuż osi wzdłużnej pojazdu, dopasowane impedancyjnie do wzmacniacza celem uzyskania maksymalnej efektywności i bezpieczeństwa; instalacja głośników zabezpieczona przed uszkodzeniem i czynnikami atmosferycznymi, * poziom ekwiwalentny ciśnienia akustycznego generowanego przez urządzenie, mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku wg. krzywej korekcyjnej „A” w odległości 7 metrów przed pojazdem, na wysokości 1 metra od poziomu powierzchni, na której stoi pojazd musi wynosić min 115 dB(A) dla każdego rodzaju dźwięku. * poziom ekwiwalentny ciśnienia akustycznego generowanego przez urządzenie, mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku wg. krzywej korekcyjnej „A” w kabinie pojazdu, przy włączonej sygnalizacji dźwiękowej nie może przekraczać 85 dB(A) dla każdego rodzaju dźwięku (dotyczy wszystkich rodzajów sygnałów z wyłączeniem „AIR-HORN”). * dodatkowy sygnał typu „AIR-HORN”, pneumatyczny o natężeniu dźwięku min. 115 dB, włączany włącznikiem łatwo dostępnym dla kierowcy oraz dowódcy (dopuszcza się zamontowanie dwóch niezależnych włączników sygnału pneumatycznego, jednego w pobliżu kierowcy, drugiego – dowódcy), oraz w głównym stanowisku sterowania celem nadania dla ratowników sygnału o zagrożeniu.   Całość oświetlenia pojazdu uprzywilejowanego zgodna z ECE R65 class 2,  Wszystkie lampy ostrzegawcze zabezpieczone osłonami chroniącymi przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi wykonanymi z materiałów antykorozyjnych lub zastosowanie odpowiednio wytrzymałych na uderzenia kloszy/obudów lamp – np. z poliwęglanu. Klosze lamp w kolorze transparentnym białym lub transparentnym niebieskim. | |
|  | 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 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, w tym możliwość aktualizacji bez fizycznego połączenia z komputerem.  Należy dostarczyć wykresy współczynnika fali stojącej dla f=149 MHz. Zestaw do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem min. Microsoft Windows 10, zawierający oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem i umożliwiający wcześniejsze przygotowanie pliku konfiguracyjnego. Urządzenia fabryczne samochodu oraz pozostałe zamontowane w trakcie zabudowy pojazdu (sygnały ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe, kamery cofania, monitory ekranowe itp.) nie mogą powodować zakłóceń w pracy urządzeń łączności.  Radiotelefon ma być zamontowany w takim miejscu i w taki sposób, aby była możliwość swobodnego dostępu do złącza antenowego i tylnego gniazda akcesoriów. Jeżeli nie jest możliwy taki montaż radiotelefonu, należy użyć zestawu rozdzielczego zalecanego przez producenta radiotelefonu. W takim przypadku, cześć nadawczo odbiorczą zamontować należy w miejscu niewidocznym (np. pod fotelem, w skrytce, bagażniku), ale w sposób taki, który umożliwi swobodny dostęp do złącz akcesoriów i złącza antenowego urządzenia, a panel sterujący radiotelefonu (główka) ma być zamontowana w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla obsługi radiotelefonu. Należy dostarczyć mikrofonogłośnik typu gruszka. Miejsce montażu radiotelefonu wraz z osprzętem należy uzgodnić z Zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia. Zamawiający wymaga możliwości uruchomienia trybu alarmowego w radiotelefonach, w sposób łatwy i szybki, przyciskiem charakteryzującym się oznaczeniem w wyróżniającym się kolorze lub możliwością jego oznaczenia na wyświetlaczu radiotelefonu.  Kabel antenowy powinien być doprowadzony do urządzenia nadawczo odbiorczego jak najkrótszą drogą i odpowiednio skrócony. Nie dopuszcza się pozostawienia zawiniętych odcinków kabla w niewidocznych częściach samochodu oraz stosowania dodatkowych przejściówek i złączy kablowych. Kabel radiowy ma być ułożony w sposób nie powodujący ostrych załamań. Ma być zabezpieczony przed przecięciem podczas poruszania się pojazdu przez ostro zakończone części karoserii samochodu. Zmawiający podczas odbioru instalacji radiowej może dokonać pomiarów parametru SWR wykorzystując swoje urządzenia pomiarowe.  Montaż urządzeń realizowany przez Wykonawcę po uzgodnieniu i ustaleniu miejsca montażu przez Odbiorcę podczas realizacji zamówienia (na etapie inspekcji produkcyjnej).  Urządzenia muszą być objęte co najmniej 24-miesięczną gwarancją.  Wykonawca dostarczy dokumentację dotyczącą parametrów zastosowanych w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej oraz instrukcję zawierającą zagadnienia związane z miejscami instalacji urządzeń łączności, strojenia anten, z trasami i sposobem prowadzenia przewodów antenowych, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania. Dokumentacja i instrukcja instalacji musi być wykonana w języku polskim i dostarczona w postaci nośnika elektronicznego lub wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć | |
|  | W kabinie kierowcy zamontowany drugi radiotelefon przewoźny, pracujący w systemie TETRA, 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 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. | |
|  | W kabinie kierowcy zamontowane radiotelefony noszone - 3 kpl. wyposażone w moduł GPS spełniające minimalne wymagania Załącznika 4 „Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych noszonych” Instrukcji w sprawie organizacji łączności[[1]](#footnote-1).  Radiotelefon powinien mieć możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów  Dodatkowo należy zamontować w kabinie kierowcy ładowarki jednopozycyjne – 3 kpl., zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu wyposażone w fabryczne zabezpieczenia radiotelefonu noszonego przed przemieszczaniem.  Radiotelefony powinny być zaprogramowane zgodnie z dostarczoną po podpisaniu umowy obsadą kanałową.  Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej, eksploatacyjnej i ewidencyjnej zgodnie z „Tabelą 6 dane ewidencyjne urządzeń radiowych”.  Dodatkowo należy dostarczyć 1 x ładowarkę tzw. szybką, zasilaną z sieci 230V/AC do ładowania ww. radiotelefonów poza pojazdem.  Do radiotelefonów należy dostarczyć oprogramowanie CPS i okablowanie niezbędne do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem Microsoft Windows 10. | |
|  | W kabinie kierowcy należy zamontować Tablet   * przekątna ekranu: od 8” do 10.1", * rodzaj wyświetlacza: TFT o rozdzielczości minimum 1920x1200 (WUXGA) i głębi kolorów 16M, * procesor:  minimum 8 rdzeniowy o taktowaniu minimum dla 4 rdzeni 2,4 GHz oraz dla kolejnych 4 rdzeni minimum 1,8 GHz, osiągający wydajność w teście PassMark - CPU Mark co najmniej 5500 punktów: https://www.cpubenchmark.net (według stanu na dzień ogłoszenia postępowania), * pamięć RAM: minimum 6 GB, pamięć dodatkowa minimum 128 GB, wbudowany slot na karty SD obsługujący karty o pojemności do 1TB, * system operacyjny minimum Android 12 lub równoważny z pełnym dostępem do usług Google,   Opis (cechy) równoważności dla systemu operacyjnego:  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.   * aparat główny minimum 13 Mpix, z lampą błyskową, * wbudowany moduł GPS z obsługą GLONASS, GALILEO i BEIDOU, * wbudowany modem 5G LTE z obsługą kart SIM (slot na kartę SIM), obsługa technologii NFC, * wbudowany moduł Bluetooth minimum w wersji v5.2, * wbudowany akumulator o pojemności minimum 7600 mAh, * wbudowany moduł WiFI 802.11 a/b/g/n/ac/ax, * wbudowany slot na rysik, wodo i pyłoodporny rysik w komplecie z tabletem, * wbudowany mikrofon i głośnik, * porty: USB-C, dedykowany wbudowany port do obsługi stacji dokującej, * Czujniki: akcelerometr, światła, żyroskop, czytnik linii papilarnych, halla, zbliżeniowy * tablet w obudowie zapewniającej standard minimum IP68 oraz IPX5, * tablet w obudowie wzmocnionej (odporna na upadki z min. 1 metra oraz uderzenia) zgodna ze standardem MIL-STD-810H, * 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. Montaż urządzeń realizowany przez Wykonawcę po uzgodnieniu i ustaleniu miejsca montażu przez Odbiorcę podczas realizacji (na etapie inspekcji produkcyjnej).  Aplikacja do Tabletu : Moduł integrujący system wysyłania statusów i lokalizacji pojazdów z aplikacją dyspozytorską wykorzystywaną na stanowiskach kierowania PSP (aplikacja SWD-ST, której producentem jest firma Abakus sp. z o.o.): Niezbędne licencje dla dostarczanych urządzeń umożliwiających ich współpracę z systemem SWD-ST pracującym w KP/M PSP; Alarmowanie pojazdów poprzez automatyczne wysłanie koordynatów dojazdu do miejsca zdarzenia zadysponowanego pojazdu; Przekazywanie do pojazdów informacji o miejscu zdarzenia w postaci współrzędnych geograficznych lub danych adresowych; Rejestrowanie potwierdzenia dotarcia karty zdarzenia do zadysponowanego pojazdu (status); Wysyłanie dodatkowych informacji tekstowych do zadysponowanych pojazdów; Odbiór potwierdzeń z wysłanych informacji tekstowych; Rejestrowanie w systemie dyspozytorskim czasów operacyjnych związanych statusem poszczególnych pojazdów; Odczyt zarejestrowanych współrzędnych geograficznych lokalizowanych pojazdów w zadanym przedziale czasowym lub na żądanie; Odczyt zarejestrowanych współrzędnych geograficznych lokalizowanych pojazdów w zadanym przedziale czasowym. Wymagania dodatkowe: Wykonawca zapewni pełną funkcjonalność urządzenia i współpracę z systemem monitoringu ruchu pojazdów użytkowanym w jednostkach PSP odbiorcy w momencie odbioru pojazdu. Odbiorca przekaże wykonawcy karty SIM operatora publicznego na etapie inspekcji produkcyjnej. Wykonawca dostarczy oprogramowanie klienckie zapewniające komunikację i wymianę danych z systemem zarządzania i monitorowania pojazdów PSP użytkowanym przez odbiorcę. W ramach montażu nowego urządzenia Wykonawca zobowiązany będzie do przygotowania i przekazania Odbiorcy: instrukcję montażu, obsługi i terminali statusów oraz zestaw dokumentów licencyjnych na dostarczone oprogramowanie.  Dopuszcza się przygotowanie pojazdu do pozyskiwania danych z magistrali CAN w postaci kostki UDS zainstalowanej przez producenta pojazdu w ramach przyszłego systemu lokalizacji pojazdów PSP, natomiast koniecznym jest dostarczenie tabletu zgodnie ze specyfikacją techniczną wraz z aplikacją w postaci modułu integrującego system wysyłania statusów i lokalizacji pojazdów z aplikacją dyspozytorską wykorzystywaną na stanowiskach kierowania PSP | |
|  | W kabinie kierowcy trzy komplety latarek akumulatorowych wraz z zamontowanymi na stałe ładowarkami zasilanymi z instalacji pojazdu. Latarki w wykonaniu udaroodpornym, przeznaczone do pracy w strefie zagrożonej wybuchem strefa I, min IP 65, źródło światła LED o mocy min 170 lumenów. Latarki kątowe z możliwością łatwego przymocowania do ubrania specjalnego. Latarki powinny posiadać 3 tryby pracy: 100% mocy, 30% mocy i tryb pulsujący, czas pracy przy pełnej mocy diody – min. 3 godz., w trybie niskiej mocy – min. 10 godz. Dodatkowo do latarek należy zapewnić trzy dodatkowe latarki zgodne z powyższym opisem oraz 3 ładowarki sieciowe. | |
|  | Instalację elektryczną pojazdu należy wyposażyć dodatkowo w przetwornicę napięcia 24/12 V o dopuszczalnym ciągłym prądzie obciążenia min. 20 A, umożliwiającą zasilanie urządzeń o znamionowym napięciu pracy 12 V. W kabinie załogi należy zainstalować 3 dodatkowe gniazda typu „zapalniczka” 12V. | |
|  | Kolor:  - błotniki i zderzaki: białe RAL 9010,  - kabina i zabudowa pożarnicza: RAL 3000,  - elementy podwozia: czarne lub szare. | |
|  | Wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu muszą zachować swoje właściwości pracy w temperaturze -25 0C  do +35 0C. | |
|  | Wyposażenie podwozia umieszczone w zabudowie pojazdu:  - zestaw narzędzi standardowych dla podwozia,  - klin pod koło – 2 szt.,  - klucz do kół ze „wspomaganiem” (z wewnętrzną przekładnią planetarną),  - podnośnik hydrauliczny o nośności dostosowanej do MMR pojazdu,  - przewód z manometrem przystosowany do pompowania kół z instalacji pneumatycznej pojazdu,  - trójkąt ostrzegawczy,  - apteczka,  - gaśnica proszkowa 2 kg (zamontowana w kabinie kierowcy). | |
|  | **Zabudowa pożarnicza** | |
|  | Zabudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję. | |
|  | Platforma zabudowy wykonana w formie podestu roboczego. Wejście na podest roboczy musi być możliwe z obydwu stron pojazdu. Przy każdym wejściu na platformę zamontowane uchwyty asekuracyjne. Wejścia na podest z oświetleniem wykonanym w technologii LED. | |
|  | Za kabiną kierowcy, na całej szerokości zabudowy, przelotowa, wysoka skrytka na sprzęt, wykonana do wysokości minimum ¾ kabiny. Wewnątrz skrytki zamontowany wysuwany stelaż do mocowania trzech aparatów powietrznych, umożliwiający bezpośrednie zakładanie aparatów przez ratowników z poziomu podłoża.  Wykonanie zabudowy skrytki oraz rozmieszczenie wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy. | |
|  | Skrytki na sprzęt zamykane żaluzjami wodo- i pyłoszczelnymi, z uchwytem rurkowym, wykonane z materiałów odpornych na korozję, z zamkami na klucz zabezpieczonymi przed wpływem czynników atmosferycznych; jeden klucz pasujący do wszystkich skrytek. | |
|  | Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń samochodu, drzwi żaluzjowych, szuflad, tac, muszą być tak skonstruowane, aby umożliwiały ich obsługę w rękawicach strażackich. | |
|  | Konstrukcja skrytek zapewniająca odprowadzenie wody z ich wnętrza. Skrytki, w których ma być przewożony sprzęt ratowniczy napędzany silnikiem spalinowym lub kanistry z paliwem do tego sprzętu, muszą być wentylowane. Półki skrytek wykonane ze spadkiem 0,5% - 1% w kierunku otworów odwadniających. | |
|  | Powierzchnie platform, stopni wejściowych i podestu roboczego w wykonaniu antypoślizgowym. | |
|  | Skrytki na sprzęt wyposażone w oświetlenie włączane automatycznie po otwarciu drzwi skrytki, wykonane w technologii LED; w kabinie sygnalizacja otwarcia skrytek. Główny wyłącznik oświetlenia skrytek zamontowany w kabinie kierowcy. | |
|  | Oświetlenie pola pracy wokół zabudowy wykonane w technologii LED. | |
|  | **Zestaw podnoszenia drabiny obrotowej** | |
|  | Drabina ratownicza o wysokości ratowniczej min. 40 m, mierzonej – zgodnie z normą PN-EN 14043. | |
|  | Praca w zakresie kątów: minimum (15º poniżej poziomu gruntu do 75º podnoszenia). Obrót drabiny nieograniczony. Napęd drabiny hydrauliczny. | |
|  | Zespół drabiny wyposażony w przegubowe (łamane) ostatnie najwyższe przęsło. Wysięgnik przegubowy o długości mierzonej do zewnętrznej krawędzi kosza nie mniejszej niż 4000 mm, z możliwością pochylania do 75°.  Musi być zapewnione swobodne przejście od pierwszego do ostatniego przęsła. Zespół drabiny wyposażony w bariery ochronne stanowiska operatora. Szczeble drabiny w wykonaniu antypoślizgowym. Zespół drabiny zabezpieczony przed korozją. | |
|  | Cztery boczne podpory stabilizacyjne wysuwane hydraulicznie:   * szerokość podparcia (mierzona wg PN-EN 14043, p. 3.24) – max. 5500 mm, * stanowiska sterowania podporami umieszczone z tyłu pojazdu, po jego lewej i prawej stronie. Stanowiska powinny być wyposażone w instrumenty sterownicze i kontrolne pozwalające na sprawne i bezpieczne obsługiwanie podpór. Sterowanie podporami umożliwiające obserwację sprawianych podpór, * musi być zapewniona możliwość wysuwania podpór pojedynczo i parami, * drabina musi mieć możliwość pracy w przypadku wysuwu i podparcia podpór tylko z jednej strony. Podpory z niewysuniętej strony podparte (praca ze strony wysuniętych podpór), * możliwość pracy drabiny w przypadku, gdy nie jest możliwe maksymalne rozstawienie podpór, * regulacja prędkości wysuwania podpór za pomocą dźwigni sterowniczych, * zapewniona stała kontrola stanu podparcia (nacisku na podłoże) i informacja dla operatora wszelkich nieprawidłowościach w tym zakresie, * automatyczne poziomowanie drabiny na podporach lub na wieńcu obrotowym, * sygnalizację optyczną prawidłowego sprawienia podpór, * na wyposażeniu cztery płyty podkładowe umożliwiające redukcję nacisku podpór na podłoże o wymiarach min. 400 x 400 mm lub o powierzchni min. 0,16 m2, * podpory oznakowane i wyposażone w lampy sygnalizujące (żółte migające), włączane automatycznie w momencie wysunięcia podpór,   - stanowiska sterowania podporami wyposażone w wyłącznik bezpieczeństwa STOP. | |
|  | Podczas pracy drabiny musi być zapewniona możliwość jednoczesnego wysuwania/wsuwania, pochylania/podnoszenia i obracania przęseł. Bezstopniowe generowanie wszystkich ruchów. | |
|  | Zapewnione korygowanie nierówności terenu we wszystkich kierunkach w zakresie min. 10°. | |
|  | Drabina wyposażona w dwa stanowiska kontrolno-sterownicze:  - na dole przy wieńcu obrotowym (główne),  - w koszu ratowniczym (górne). | |
|  | Stanowiska kontrolno-sterownicze wyposażone we wszelkie instrumenty sterownicze i kontrolne pozwalające na sprawne i bezpieczne obsługiwanie drabiny zarówno podczas normalnej pracy, jak i podczas pracy w trybie awaryjnym. | |
|  | Główne stanowisko sterownicze wyposażone w podgrzewany fotel operatora. Fotel (bądź oparcie fotela) przechylane wraz z manipulatorami zgodnie z pochylaniem przęseł drabiny. Fotel dla operatora oraz konsole operatorskie, zabezpieczone poprzez pokrowce ochronne w kolorze czerwonym.  W przypadku jeśli konsole operatorskie wykonane są w sposób zabezpieczający je przed działaniem czynników atmosferycznych, Zamawiający nie wymaga pokrowców ochronnych. | |
|  | Zespół drabiny z koszem wyposażony w system automatycznego zatrzymania ruchu w przypadku uderzenia o przeszkodę. | |
|  | Układ sterowniczy zapewniający możliwość dopasowania prędkości ruchów zespołu przęseł do aktualnego ich położenia. | |
|  | Sterowanie ruchami drabiny, wyposażone w automatyczny system kontroli i doboru parametrów pola pracy, w zależności od obciążenia kosza oraz stanu rozstawu podpór. | |
|  | Główne stanowisko sterownicze wyposażone w kolorowy ciekłokrystaliczny wyświetlacz pokazujący aktualne parametry pracy drabiny (z opisami w języku polskim) spełniające wymagania minimalne określone w p. 5.1.5.5.3 normy PN-EN 14043, wyświetlacz pracujący we wszystkich warunkach atmosferycznych (deszcz, śnieg) i dostosowujący obraz do panującego oświetlenia. | |
|  | Główne stanowisko sterownicze powinno zapewnić możliwość przejęcia w każdym momencie kontroli nad drabiną (funkcja nadrzędna nad stanowiskiem górnym). | |
|  | Wszystkie stanowiska sterowania wyposażone w awaryjny wyłącznik ruchów drabiny z sygnalizacją świetlną i dźwiękową uruchomienia włącznika. | |
|  | Stanowiska kontrolno-sterownicze wyposażone w wykresy pola pracy (diagram), skróconą instrukcję obsługi (w języku polskim) oraz informację o dopuszczalnych siłach wiatru. | |
|  | Poszczególne wskaźniki oraz elementy sterownicze trwale oznakowane za pomocą piktogramów i/lub opisów (w języku polskim) pełnionej funkcji, odporne na działanie czynników atmosferycznych. | |
|  | System kontroli sterowania musi zapewniać minimum:  - możliwość automatycznego wyrównywania (pokrycia) szczebli drabiny,  - zwolnienie ruchów drabiny przy konieczności wykonywania precyzyjnych manewrów,  - samoczynny układ pionowania drabiny,  - automatyczny układ poziomowania kosza,  - automatyczne składanie przęseł do pozycji transportowej, funkcję automatycznego powrotu, funkcję pamięci celu – funkcjonalności zapewnione z możliwością zapamiętania celu pośredniego (funkcją ominięcia przeszkody) | |
|  | Drabina wyposażona w wiatromierz, przekazujący wyniki pomiarów do obydwu stanowisk kontrolno–sterowniczych. Wiatromierz zamontowany na ostatnim (górnym) przęśle drabiny lub koszu ratowniczym w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem podczas normalnego użytkowania. | |
|  | Drabina wyposażona, w co najmniej jeden elektro-hydrauliczny system pracy awaryjnej zasilany z agregatu zainstalowanego na pojeździe, umożliwiający sprowadzenie drabiny i podpór do pozycji transportowej (czas sprowadzenia drabiny i podpór do pozycji transportowej – max 30. min) | |
|  | Oświetlenie wysięgnika o zasięgu oświetlenia większym niż maksymalna długość wysuwu przęseł, włączane z głównego stanowiska sterowniczego:   * dwa reflektory wykonane w technologii LED o strumieniu świetlnym min. 2500 lm zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu, zamontowane po lewej i prawej stronie na szczycie najniższego przęsła, posiadające możliwość obrotu wokół osi poziomej, realizowaną z głównego stanowiska sterowniczego, * jeden reflektor wykonany w technologii LED o strumieniu świetlnym min. 8000 lm zasilany z instalacji elektrycznej pojazdu (lub dwa jednakowe reflektory o łącznym strumieniu świetlnych min. 8000 lm), zamontowany(e) pod parkiem drabinowym, oświetlający(e) przęsła oraz podporę przęseł przy składaniu drabiny.   Wymagany stopień ochrony min. IP67. | |
|  | Drabina wyposażona w układ wodno-pianowy wyposażony w działko wodno-pianowe zamontowane w przedniej ścianie kosza z regulacją wydajności i strumienia (zwarty/rozproszony) zdalnie sterowane z kosza ratowniczego i głównego stanowiska operatora i suchy pion zamontowany na najwyższym przęśle, zakończony nasadą pożarniczą wielkości 75, o następujących cechach:   * układ kompletny gotowy do pracy bez dokonywania innych czynności niż podłączenie zasilania do nasad 75, * w koszu drabiny w instalacji wodno-pianowej zamontowane przyłącza 1xStorzB/75 i 1xStorz C/52 (lub tylko przyłącze 1xStorz C/52) oraz przyłącze do szybkiego natarcia z zaworami; * ciśnienie testowe dla suchego pionu i węża 12 bar, cały układ zapewniający wydajność min. 2000 l/min,   - układ z możliwością odwodnienia. | |
|  | Drabina wyposażona w rolki prowadzące umożliwiające ułożenie nawodnionego odcinaka o średnicy od W-42 do W-75 w obrysie przęseł drabiny podczas rozkładania oraz składnia drabiny. | |
|  | Drabina wyposażona w osłonę między tylnym zderzakiem a zabudową uniemożliwiającą wpadnięcie pomiędzy nie różnego rodzaju przedmiotów (tj. gałęzie, łączniki odcinków itp.) | |
|  | Drabina wyposażona w uchwyty dające możliwość użycia drabiny jako żurawia. Podnoszenie, obrót i opuszczanie ładunków o masie do min 4000 kg (40kN) w pozycji w pełni złożonej i 500 kg (5 kN) dla całkowicie rozłożonej drabiny. Automatyczny system bezpieczeństwa, zapobiegający uszkodzeniom drabiny spowodowanym przeciążeniom. | |
|  | Czas sprawiania drabiny – max. 105 s  Czas sprawiania definiowany zgodnie z p. 3.25 normy PN-EN 14043  **Parametr punktowany.** | |
|  | Drabina wyposażona opcjonalnie w automatyczny system tłumienia drgań przęseł przy gwałtownych zmianach obciążenia kosza drabiny oraz gwałtownych podmuchach wiatru - pełny elektro-hydrauliczny system stabilizacji komputerowej - tłumienie wahań przęseł wywołanych gwałtownymi podmuchami wiatru lub zmianą obciążenia kosza – czyli wahania wywołanego wejściem lub skokiem do kosza osób na wysokości lub podmuchami wiatru w obu osiach: pionowej i poziomej (w osi obrotu).  **Posiadanie powyższego systemu jest premiowane dodatkowymi punktami. Brak systemu nie eliminuje oferty.** | |
|  | Wysięg boczny (poziomy) przy maksymalnym rozstawie podpór i obciążeniu 1 osobą w koszu ratowniczym - minimum 15,0 m, mierzony zgodnie z p. 3.14 normy PN-EN 14043 podczas próby „stateczności statycznej” wg p. 5.1.2.2.1 normy PN-EN 14043 . **Parametr punktowany.** | |
|  | Drabina wyposażona w czujniki kontaktu z przeszkodą ze wskazaniem na stanowisku operatora, od której strony nastąpiło uderzenie; w przypadku kontaktu z przeszkodą musi być wyłączenie danego ruchu, natomiast zapewniona możliwość generowania jedynie ruchów przeciwnych. | |
|  | **Parametry kosza ratowniczego** | |
|  | Pojazd wyposażony w kosz ratowniczy min. 4 osobowy, o udźwigu min. 400 kg, zamontowany do szczytu ostatniego przęsła drabiny, przewożony w tej pozycji. Kosz powinien posiadać możliwość odłączenia go od przęseł drabiny.  **Zaoferowanie kosza ratowniczego 5 osobowego, o udźwigu min. 500 kg jest premiowane dodatkowymi punktami.**  Przez udźwig kosza należy rozumieć – maksymalne obciążenie użytkowe PL definiowane zgodnie z p. 3.20 normy PN-EN 14043 określone na podstawie obliczeń i potwierdzone podczas badań drabiny prowadzonych zgodnie z normą PN-EN 14043 , w tym prób sprawdzeń stateczności. | |
|  | Układ poziomowania kosza niezależny od systemu hydraulicznego drabiny. W przypadku awarii układu elektrycznego musi być zapewniona możliwość wypoziomowania kosza w trybie awaryjnym. Poziomowanie kosza w trybie awaryjnym może odbywać z wnętrza kosza lub z głównego bądź górnego stanowiska sterowniczego. | |
|  | Konstrukcja kosza musi zapewniać swobodne wejście do niego z zewnątrz i z zespołu przęseł bez wskazywania konkretnego rozwiązania technicznego.  Podłoga w koszu w wykonaniu antypoślizgowym. | |
|  | Kosz ratowniczy wyposażony minimum w:   * oświetlany pulpit sterowniczy z kolorowym wyświetlaczem parametrów pola pracy, w wykonaniu wodoszczelnym. Na monitorze (wyświetlaczu, w wykonaniu zapewniającym dobrą widoczność) musi być pokazywany za pomocą czytelnych symboli aktualny stan drabiny wraz z parametrami pola pracy, wszystkie błędy w obsłudze i zakłócenia w pracy, * oświetlenie stanowiska operatora, wykonane w technologii LED, * dwa reflektory LED o jasności min.5000 lm (stopień ochrony min. IP 67 ) zamontowane po obu stronach kosza w sposób nieograniczający pracę ratowników w koszu, zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu, załączane z głównego stanowiska sterowniczego oraz z kosza spełniające wymagania jak dla oświetlenia roboczego zgodnie z p. 5.1.5.4.12 normy PN-EN 14043, * dwa gniazda (uchwyty) wielofunkcyjne z blokadą umiejscowione po obu stronach kosza służące m.in. do mocowania noszy (lub platformy do noszy ratowniczych), najaśnic, platformy pod wentylator, zwijadła wężowego, wysięgnika do zawieszania liny i innego sprzętu, * ucho z zamkiem w podłodze kosza (do min. 150 kg), * min. 4 punkty zaczepowe (dla kosza 5 osobowego min. 5 punktów) do mocowania wyposażenia chroniącego przed upadkiem, * gniazda elektryczne 230 V/16 A (2P+E), stopień ochrony min. IP 68 – min. 2 szt., * gniazda elektryczne 400 V/16 A (3P+N+E), stopień ochrony min IP 67 „ – min. 1 szt., * w pobliżu każdego gniazda elektrycznego umieszczona dioda sygnalizacyjna – włączająca się w momencie, gdy gniazdo znajduje się pod napiciem. Dioda sygnalizująca napięcie także bez podłączonych odbiorników. * Dopuszcza się podest wysuwany elektrycznie z podstawy kosza. | |
|  | Wyposażenie dodatkowe przewożone w zabudowie pojazdu przystosowane do zamontowania w koszu:   * zwijadło wężowe z wężem min. 20 m zakończone prądownicą typu Turbo, * dwie najaśnice wraz z uchwytami, dostosowane do umieszczenia z obydwu stron kosza po zewnętrznej stronie (umożliwiające obrót najaśnic w płaszczyźnie pionowej i poziomej). Najaśnice wyposażone w stałe źródła światła w technologii LED zasilane napięciem 230 V z agregatu prądotwórczego poprzez gniazda elektryczne zamontowane w koszu pojazdu (jeden uchwyt z najaśnicami zasilany przez pojedyncze gniazdo. Najaśnice o łącznym strumieniu świetlnym - min. 2x20000 lm, stopień ochrony min. IP 67. Najaśnica lub konstrukcja mocująca najaśnic musi być wyposażona w uchwyt transportowy z możliwością łatwego uchwytu w rękawicy strażackiej oraz pokrowiec zabezpieczający do celów transportowych. Dodatkowy statyw do najaśnic o wysokości min. 2m, * platforma przystosowana do montażu noszy ratowniczych oraz deski ratowniczej – przewożona w skrytce lub na zewnątrz zabudowy; konstrukcja zapewniająca bezpieczną pracę przy obciążeniu min. 150 kg; wykonanie platformy musi umożliwić także montaż noszy, * uchwyt z wysięgnikiem do zawieszenia liny lub linkowego urządzenia do opuszczania i podnoszenia,   - podest do mocowania wentylatora z systemem mocowań (przewożone w skrytkach zabudowy). | |
|  | Instalacja elektryczna wzdłuż przęseł drabiny od agregatu prądotwórczego do szczytu przęseł i kosza ratowniczego, kompatybilna  z agregatem prądotwórczym, stopień ochronny min. IP54, przystosowana do pracy z elektronarzędziami o mocy min. 3000 W. | |
|  | Urządzenie łączności wewnętrznej pomiędzy operatorem pracującym przy głównym pulpicie sterowniczym a koszem drabiny oraz/lub wierzchołkiem drabiny. Urządzenie zamontowane w sposób, który nie ogranicza ratownikowi pracy w koszu. | |
|  | **Wyposażenie ratownicze – w pojeździe należy zapewnić miejsce do przewożenia niżej wymienionego sprzętu:** |  |
|  | Na pojeździe zostanie zapewnione miejsce na przewożenie sprzętu zgodnie ze „Standardem wyposażenia samochodu specjalnego z drabiną mechaniczną, typoszeregu SD” z dnia 30.03.2015 r., który stanowi załącznik nr 6 do „Wytycznych standaryzacji pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej” z dnia 14.04.2011 r. |  |
|  | Montaż wyposażenia po stronie Wykonawcy, który zostanie przeprowadzony po dostarczeniu sprzętu przez Zamawiającego. |  |
|  | Wykaz dodatkowego wyposażenia na które wykonawca jest zobowiązany zapewnić miejsce do montażu, który nie został określony w pkt. 6.1:  - wieszak na dwa aparaty ODO,  - 2 szt. kompletnego stroju pilarza plus słuchawki,  - miernik napięcia elektrycznego,  - skokochron,  - uchwyty zapasowe na butle z powietrzem,  - latarki , ładowarki (w kabinie),  - mała kamera termowizyjna,  - uchwyt na hełmy w kabinie,  - sprzęt alpinistyczny 2 kpl.,  - uprzęże ewakuacyjne – trójkąty,  - dmuchawa do sprzątnięcia trocin z drogi i kosza,  - wentylator oddymiający z uchwytem do kosza,  - pilarka teleskopowa,  - wężowa lampa led na bębnie 2szt.,  - pachołki z nakładka led i automatyczną wyciąganą taśmą ostrzegawczą. |  |
|  | Szczegóły dotyczące rozmieszczenia oraz montażu sprzętu zostaną uzgodnione miedzy zamawiającym a wykonawcą na etapie realizacji zamówienia (inspekcji produkcyjnej) z uwzględnieniem wcześniejszych wymagań Zamawiającego. |  |
|  | **Pozostałe wymagania** | |
|  | Gwarancja na pojazd i wyposażenie minimum 24 miesiące.  **Zaoferowanie wydłużonej gwarancji premiowane dodatkowymi punktami.**  W okresie gwarancji wszystkice czynności serwisowe wskazane w książkach napraw serwisowych i gwarancyjnych, instrukcjach obsługi i eksploatacji czy też innych dokumentach dotyczących samochodów i elementów ich zabudowy, obejmujące również wymianę materiałów, olejów i płynów eksploatacyjnych oraz innych elementów podlegających okresowej wymianie wykonane na koszt Wykonawcy. |  |
|  | Minimum pięć punktów serwisowych podwozia i jeden zabudowy na terenie Polski. |  |

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