# Zał. Nr 1a do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

***"Dostawa lekkiego samochodu specjalnego typu sedan”***

***Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – wymagania minimalne.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Propozycja Wykonawcy** |
| **1.** | **2.** | **3.** |
| 1. | 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 (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1251 ze zm.) oraz wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 502 ze zm). |  |
| 2. | Zmiany adaptacyjne pojazdu dotyczące montażu wyposażenia nie mogą powodować utraty ani ograniczenia uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji mechanicznej producenta. |  |
| 3. | Pojazd fabrycznie nowy, o przebiegu nie większym niż 50 km, przystosowany do ruchu prawostronnego (kierownica po lewej stronie). Rok produkcji nie wcześniej niż 2025. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie pojazdu zarejestrowanego jednokrotnie na dealera. |  |
| 4. | Wszystkie funkcje użytkowe pojazdu muszą być zapewnione w warunkach temperatury zewnętrznej w przedziale od  -25 oC do +50. Silnik o zapłonie iskrowym (benzyna) spełniający obowiązujące wymogi w zakresie czystości spalin o mocy minimalnej 195 kW i maksymalnej pojemności 3000 cm3. |  |
| 5. | Nadwozie typu sedan 5 drzwiowe (dopuszcza się rozwiązanie z klapą wraz z szybą bagażnika otwieraną do góry), min. 4 miejscowe, kolor fabryczny nadwozia – czarny. Fotele 2 rzędzie z możliwością składania w celu powiększenia powierzchni bagażowej. Zderzaki i klamki w kolorze nadwozia. Lakierowane obudowy lusterek |  |
| 6. | Skrzynia biegów automatyczna min. 7 stopniowa z możliwością zmiany przełożeń przy kierownicy |  |
| 7. | Napęd 4x4. |  |
| 8. | Szyby elektrycznie sterowane przednie i tylnie, szyba tylna oraz boczne tylne przyciemniane. |  |
| 9. | Komplet kół z oponami letnimi na felgach aluminiowych min. 18” oraz komplet kół z oponami zimowymi na felgach aluminiowych min. 18”. W zestawie narzędzia do zmiany koła wraz z podnośnikiem. Zapasowe koło dojazdowe. Opony fabrycznie nowe, rok produkcji opon nie starszy niż rok produkcji samochodu. |  |
| 10. | Samochód wyposażony co najmniej w:  - min. 6 poduszek powietrznych, w tym dla kierowcy i pasażera, dla pasażera z funkcją dezaktywacji, poduszka kolanowa kierowcy  - wspomaganie układu kierowniczego,  - system zapobiegania blokowaniu kół podczas hamowania,  - elektromechaniczny hamulec postojowy,  - elektroniczny system stabilizacji toru jazdy z asystentem hamowania,  - zawieszenie z adaptacyjną regulacją oraz możliwość wyboru profilu jazdy,  - bezkluczykowy system obsługi samochodu,  - immobiliser, centralny zamek sterowany pilotem,  - trzecie światło stop,  - 3 - punktowe pasy bezpieczeństwa z możliwością regulacji wysokości i napięcia,  - 3 - punktowe pasy bezpieczeństwa dla zewnętrznych siedzeń z tyłu,  - zagłówki siedzeń tylnych,  - radio z wejściem USB z min. 6 głośnikami,  - system nawigacji satelitarnej,  - interfejs Android Auto i Apple CarPlay,  - bluetooth,  - minimum 1 gniazdo USB w każdym rzędzie siedzeń,  - indukcyjna ładowarka do telefonu,  - gniazdo 12 V  - klimatyzacja automatyczna 3-strefowa,  - aktywny tempomat,  - czujniki parkowania z przodu i z tylu z wizualizacja na ekranie radia, kamera cofania  - sygnalizacja spadku ciśnienia w oponach,  - czujnik zmierzchu i deszczu,  - lusterka zewnętrzne składane elektrycznie, podgrzewane,  - system ostrzegania o zmęczeniu kierowcy,  - system kontroli odstępu z funkcją awaryjnego hamowania,  - system asystent zmiany pasa ruchu,  - system wspomagający jazdę w korku,  - system rozpoznawania znaków drogowych,  - reflektory dzienne, mijania i drogowe w technologii LED,  - funkcja automatycznego przełączania świateł drogowych na mijania,  - tylne światła w technologii LED z dynamicznymi kierunkowskazami,  - lusterko wsteczne, automatycznie przyciemniane,  - podgrzewane spryskiwacze przedniej szyby,  - system Start-Stop,  - kierownica skórzana wielofunkcyjna z funkcją sterowania,  - skórzana tapicerka,  - fotel kierowcy regulowany elektrycznie,  - podgrzewane fotele przednie,  - podłokietnik z przodu ze schowkiem oraz nawiewami powietrza dla tylnego przedziału,  - oparcie tylnej kanapy składane z podłokietnikiem i otworem do długich przedmiotów,  - system elektrycznego bezdotykowego otwierania i zamykania pokrywa bagażnika. |  |
| 11. | Samochód wyposażony w komplet dywaników gumowych (przednich i tylnych) oraz dodatkowa mata gumowa w przedziale bagażowym. |  |
| 12. | Wymiary:  Długość całkowita min. 4500 mm,  Szerokość całkowita min. 1800 mm,  Wysokość całkowita max. 1550 mm.  Rozstaw osi min. 2700 mm  Pojemność bagażnika min. 500 l. |  |
| 13. | Pojazd wyposażony w urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze, akustyczne i świetlne.  Sygnalizacja świetlna:  - 1 lampa niebieska typu LED mocowana magnetycznie zapewniająca stabilne mocowanie z ochroną przed uszkodzeniem lakieru. Należy zapewnić zasilanie lampy z gniazda samochodowego 12V. Wykonawca wykona dwa gniazda 12 V do podłączenia lampy w słupkach po obu stronach samochodu (Zamawiający dopuszcza inne rozwiązanie wykonania zasilania lampy po uzyskaniu zgody zamawiającego).  - Dwie lampy niebieskie typu LED mocowane w przedniej atrapie.  - Lampy kierunkowe (LED) zamontowane za szybą tylną pojazdu (widoczne z tyłu), w uchwycie zapobiegającym powstawanie refleksów świetlnych na szybie tylnej – 2 szt.  Sygnalizacja dźwiękowa:  - głośnik minimum 100W – zamontowany w przedniej części pojazdu za grillem,  - wzmacniacz sygnałów dźwiękowych posiadający funkcje:  a) sterowanie sygnalizacją dźwiękową,  b) minimum 4 sygnały dźwiękowe o zmiennym tonie (możliwość zmiany tonu przyciskiem na manipulatorze),  c) przekazywanie komunikatów głosowych na zewnątrz pojazdu przez zamontowany głośnik.  Szczegóły dotyczące miejsca montażu wyżej skazanego wyposażenia zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy.  Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się równoważne rozwiązania techniczne zaproponowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia (wymaga to bezwzględnej zgody Zamawiającego). |  |
| 14. | Pojazd wyposażony w dwa magnetyczne napisy „STRAŻ” oraz dwa magnetyczny napisy z numerami operacyjnymi - tło barwy czerwonej z folii odblaskowej, litery barwy białej zgodny z wymiarami określonymi w Zarządzeniu Nr 6 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 8 maja 2025 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP z 2025 poz. 11 z późn. zm.). Numer operacyjny zostanie podany przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia. |  |
| 15. | 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. -  e. parametry techniczne nadajnika: stabilność częstotliwości +/- 0.5 ppm,  f. parametry techniczne odbiornika:  - czułość analogowa nie gorsza niż 0,25 μV przy SINAD wynoszącym 12 dB,  - czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,25 μV,  - moc akustyczna > 2 W,  - zniekształcenia akustyczne przy nominalnej mocy akustycznej ≤3%.  g. Środowisko i klimatyczne warunki pracy:  - ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54 zgodnie z EN60529,  - zgodny z MIL-STD810G w zakresie odporności na wysoką temperaturę; niską temperaturę; szok temperaturowy; niskie ciśnienie; promieniowanie słoneczne; wilgotność; deszcz; słoną mgłę; wibracje; wstrząsy; kurz.  h. Wymagania uzupełniające:  - Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI TS 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1.  Należy dostarczyć wykresy współczynnika fali stojącej dla f=149 MHz. Zestaw do programowania radiotelefonu kompatybilne z systemem min. Microsoft Windows 10, zawierający oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem i umożliwiający wcześniejsze przygotowanie pliku konfiguracyjnego. Urządzenia fabryczne samochodu oraz pozostałe zamontowane w trakcie zabudowy pojazdu (sygnały ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe, kamery cofania, monitory ekranowe itp.) nie mogą powodować zakłóceń w pracy urządzeń łączności.  Radiotelefon ma być zamontowany w takim miejscu i w taki sposób, aby była możliwość swobodnego dostępu do złącza antenowego i tylnego gniazda akcesoriów. Jeżeli nie jest możliwy taki montaż radiotelefonu, należy użyć zestawu rozdzielczego zalecanego przez producenta radiotelefonu. W takim przypadku, cześć nadawczo odbiorczą zamontować należy w miejscu niewidocznym (np. pod fotelem, w skrytce, bagażniku), ale w sposób taki, który umożliwi swobodny dostęp do złącz akcesoriów i złącza antenowego urządzenia, a panel sterujący radiotelefonu (główka) ma być zamontowana w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla obsługi radiotelefonu. Należy dostarczyć mikrofon typu gruszka. Miejsce montażu radiotelefonu wraz z osprzętem należy uzgodnić z Zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia. Zamawiający wymaga możliwości uruchomienia trybu alarmowego w radiotelefonach, w sposób łatwy i szybki, przyciskiem charakteryzującym się oznaczeniem w wyróżniającym się kolorze lub możliwością jego oznaczenia na wyświetlaczu radiotelefonu.  Kabel antenowy powinien być doprowadzony do urządzenia nadawczo odbiorczego jak najkrótszą drogą i odpowiednio skrócony. Nie dopuszcza się pozostawienia zawiniętych odcinków kabla w niewidocznych częściach samochodu oraz stosowania dodatkowych przejściówek i złączy kablowych. Kabel radiowy ma być ułożony w sposób nie powodujący ostrych załamań. Ma być zabezpieczony przed przecięciem podczas poruszania się pojazdu przez ostro zakończone części karoserii samochodu. Zmawiający podczas odbioru instalacji radiowej może dokonać pomiarów parametru SWR wykorzystując swoje urządzenia pomiarowe.  Montaż urządzeń realizowany przez Wykonawcę po uzgodnieniu i ustaleniu miejsca montażu przez Odbiorcę podczas realizacji zamówienia (na etapie inspekcji produkcyjnej).  Urządzenia muszą być objęte co najmniej 24-miesięczną gwarancją.  Wykonawca dostarczy dokumentację dotyczącą wizualnego schematu sposobu prowadzenia kabli antenowych użytych dla instalacji łączności radiowej (radio-antena), potwierdzenie strojenia anten (wartość SWR nie większy niż 1.4 dla DMR), sposób podłączenia zasilania radia - schemat wizualny. Dokumentacja i instrukcja instalacji musi być wykonana w języku polskim i dostarczona w postaci nośnika elektronicznego lub wydrukowanych opisów, schematów i zdjęć.  Dodatkowo **należy dostarczyć (bez montażu) 1 kpl. radiotelefonu noszonego DMR z ładowarką** (w zakresie częstotliwości VHF 136-174 MHz.). 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.  Posiadać wbudowany odbiornik GPS. Alfanumeryczny 14-znakowy wyświetlacz LCD. Możliwość prezentowania nazwy korespondenta na wyświetlaczu w trybie łączności cyfrowej. Pełna klawiatura DTMF. Ochrona radiotelefonu przed pyłem i wodą minimum IP67, normy MIL-STD-810 C/D/E/F „lub równoważnej”. Mikrofon w wykonaniu minimum IP-57. Akumulator Li-Ion min. 1400 mAh. |  |
| 16. | W kabinie kierowcy zamontowany drugi radiotelefon przewoźny, pracujący w systemie TETRA (kompatybilny z pracującym systemem Policji w woj. łódzkim), 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. * Funkcja ENHANCED SECURITY FEATURE * Funkcja SDS REMOTE CONTROL * Funkcja PERMANENT DISABLE V2 KILL/ UNKILL * Funkcja SCCH FEATURE * ENABLE GATEWAY & REPEATER FEATURES (zestaw rozdzielony) * ENABLE GATEWAY & REPEATER ENHANCEMENT (zestaw rozdzielony)     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. **Instalacja anteny na magnes** Wymagany WFS dla f=390 MHz mniejszy lub równy 1,3. Należy dostarczyć wykresy współczynnika fali stojącej dla f=390 MHz.  Wraz z radiotelefonem polecane jest w razie istniejącej możliwości 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 wizualnego schematu sposobu prowadzenia kabli antenowych użytych dla instalacji łączności radiowej (radio-antena) 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  Dodatkowo należy dostarczyć **1 kpl. terminala noszonego z ładowarką (bez montażu)**, pracującego w systemie TETRA (kompatybilny z pracującym systemem Policji w woj. łódzkim), spełniających minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 7 do „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej”, wprowadzonej Rozkazem Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. Dz. Urz. KG PSP 2019 r. poz.7., dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości UHF 380-430 MHz.  **Parametry techniczne ogólne:**   * Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz. * Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz. * Częstotliwości znamionowe i numeracja kanałów TETRA zgodnie ze specyfikacją ETSI TS 100 392-15 V1.5.1. * Moc nadajnika min. 1,5 W (klasa mocy 2 wg EN 300 392-1/2/3). * Klasa odbiornika: A i B.   **Wymagania ogólne**   * Wymagane tryby pracy radiotelefonu: tryb trankingowy (TMO), tryb bezpośredni (DMO). * Aktywne tryby pracy: TMO/DMO Gateway i DMO Repeater. * Podświetlany kolorowy wyświetlacz o liczbie kolorów nie mniej niż 65000 i rozdzielczości nie mniejszej niż 320x240 pikseli (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika). * Wbudowany i uaktywniony moduł GPS. * Podświetlana klawiatura alfanumeryczna zabezpieczona przed przypadkowym użyciem (z możliwością wyłączenia podświetlenia przez użytkownika). * Możliwość programowego ograniczania czasu nadawania. * Dedykowane pokrętło lub przyciski funkcji wyboru grup rozmównych. * Dedykowane pokrętło lub przyciski regulacji głośności. * Interfejs użytkownika radiotelefonu w języku polskim. * Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze, umożliwiający włączenie trybu alarmowego, zabezpieczony przed przypadkowym użyciem, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający łatwy dostęp. * Możliwość programowego i ręcznego zdefiniowania listy kontaktów radiowych i telefonicznych o pojemności przynajmniej 500 pozycji. * Programowo definiowana opcja włączenia/wyłączenia odbiornika GPS w wariantach: stale włączony, stale wyłączony, działanie GPS zależne od użytkownika. * Programowo definiowana opcja przesyłania danych lokalizacyjnych za pośrednictwem SDS. * Sygnalizacja przebywania w zasięgu i poza zasięgiem sieci. * Sygnalizacja poziomu odbieranego sygnału. * Sygnalizacja trybu pracy: TMO, DMO. * Sygnalizacja odbioru wiadomości statusowej. * Sygnalizacja odbioru wiadomości SDS. * Praca w trybach DMO Repeater i TMO/DMO Gateway za pośrednictwem dedykowanych terminali oferujących ww. usługi. * Wbudowane złącze do podłączenia zewnętrznego mikrofonu z przyciskiem PTT.   **Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO**   * Możliwość realizacji połączeń: alarmowych, grupowych głosowych (semidupleksowych), indywidualnych głosowych, dupleksowych z sieciami telefonicznymi stacjonarnymi (PABX/PSTN) oraz ruchomymi (GSM). * Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór wiadomości statusowych. * Nadawanie na adresy grupowe i indywidualne oraz odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS). * Możliwość odbioru SDS w trakcie połączenia głosowego. * Nadawanie i odbiór danych pakietowych. * Identyfikacja strony wywołującej. * Identyfikacja rozmówcy. * Dynamiczny, z wykorzystaniem komunikacji radiowej, przydział co najmniej 48 numerów grup (DGNA). * Nadawanie danych GPS określających pozycję użytkownika dla potrzeb aplikacji zgodnie z protokołem LIP. * Możliwość zdefiniowania jednego lub wielu zdarzeń powodujących automatyczne wysyłanie danych lokalizacyjnych użytkownika, w tym: po włączeniu radiotelefonu, przed zmianą trybu pracy z trankingowego na bezpośredni, na skutek inicjacji wywołania alarmowego, sygnalizacji wyczerpania baterii, okresowo co zdefiniowany czas, przy przemieszczeniu się o zadaną odległość, przy utracie widoczności satelitów GPS itp.. * Możliwość odsłuchu otoczenia (Ambience Listening). * Możliwość zaprogramowania co najmniej 800 grup rozmównych TMO. * Możliwość programowego podziału zaprogramowanych grup rozmównych na minimum 50 folderów o pojemności min. 16 grup rozmównych TMO każdy, przy czym ta sama grupa może być przydzielona do dowolnej ilości folderów. * Możliwość programowego i ręcznego ustawienia grup rozmównych do pracy w skaningu ze zróżnicowanym priorytetem skanowania. * Informacja o dołączeniu do grupy (DGNA). * Zdalne sterowanie radiotelefonem za pomocą SDS (SDS Remote Control) * Obsługa dodatkowego kanału kontrolnego SCCH.   **Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO**   * Możliwość realizacji połączeń: grupowych głosowych, indywidualnych głosowych, alarmowych. * Nadawanie i odbiór wiadomości statusowych. * Nadawanie i odbiór krótkich wiadomości tekstowych (SDS). * Możliwość programowego czasu nadawania. * Praca na dowolnym, z co najmniej 256 zaprogramowanych kanałów / grup. * Możliwość programowego podziału zaprogramowanych kanałów na minimum 16 folderów o pojemności min. 16 pozycji. * Praca w trybie DMO z kluczami SCK.   **Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie TMO/DMO Gateway**   * Grupowe połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO. * Indywidualne połączenia głosowe pomiędzy użytkownikami TMO i DMO. * Połączenia alarmowe w obu kierunkach, z DMO do TMO oraz z TMO do DMO. * Wywłaszczanie trwającego połączenia (w obu kierunkach). * Przesyłanie SDS (w obu kierunkach). * Przesyłanie statusów (w obu kierunkach).   **Wymagane funkcje radiotelefonu w trybie DMO Repeater**   * Retransmisja połączeń głosowych. * Wywołanie alarmowe. * Retransmisja SDS. * Retransmisja statusów.   **Wymagania w zakresie bezpieczeństwa**   * Radiotelefon musi zapewniać szyfrowanie zgodnie z algorytmem TEA2 i w tym zakresie musi mieć uaktywnione wymagane licencje. * Praca w klasach bezpieczeństwa: SC1, SC2, SC3 (z i bez GCK). * Możliwość stosowania dynamicznej zmiany kluczy szyfrujących (GCK, DCK, CCK, SCK) drogą radiową (OTAR). * Wzajemne uwierzytelnianie radiotelefonu i infrastruktury sieci (SwMI) inicjowane przez radiotelefon. * Obsługa uwierzytelniania inicjowanego przez infrastrukturę sieci (SwMI). * Możliwość zdalnego, trwałego zablokowania obsługi radiotelefonu w sieci. * Możliwość zdalnego, czasowego zablokowania/odblokowania obsługi radiotelefonu w sieci. * Kontrola dostępu do funkcji radiotelefonu za pomocą indywidualnego kodu użytkownika (PIN). * Radiotelefon obsługuje kod PUK umożliwiający odblokowanie radia w przypadku błędnego wprowadzenia kodu PIN. * Możliwość szyfrowania korespondencji kluczem SCK w sytuacji, kiedy szyfrowanie korespondencji kluczem DCK jest niedostępne. * Możliwość pracy radiotelefonu zarówno w trybie szyfrowanym jak i w trybie jawnym (CLEAR). * Gotowość do pracy z szyfrowaniem E2E. (end to end). Radiotelefon musi być przystosowany do wprowadzenia szyfrowania E2E zgodnego ze standardem ETSI TETRA o długości klucza 256 bitów (AES256) przez doposażenie w przyszłości w dodatkowy, wewnętrzny moduł i/lub upgrade oprogramowania i/lub zakup licencji. * Klucze szyfrujące nie mogą być przechowywane w radiotelefonie w sposób jawny, i musi być uniemożliwiony ich odczyt lub przepisanie pomiędzy dwoma radiotelefonami.   Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware radiotelefonu.  Dodatkowo powinny mieć funkcję:  ENABLE ENHANCED SECURITY FEATURE  ENABLE PERMANENT DISABLE V2 KILL/UNKILL  ENABLE SCCH FEATURE  ENABLE SDS REMOTE CONTROL |  |
| 17. | Nie dopuszcza się montażu dodatkowych urządzeń w sposób ograniczający pole widzenia kierowcy. Dotyczy to manipulatora/pilota urządzeń pojazdu uprzywilejowanego, radiotelefonu oraz dodatkowych głośników.  Dopuszcza się użycia przycisków PPT (push to talk) dla radiotelefonu. Montaż przycisku należy ustalić z zamawiającym. |  |
| 18. | Urządzenia fabryczne samochodu i pozostałe zamontowane w zabudowie pojazdu nie mogą powodować zakłóceń pracy urządzeń łączności. |  |
| 19. | Z pojazdem Zamawiający dostarczy wszystkie potrzebne dokumenty do rejestracji pojazdu jako pojazd specjalny oraz badanie techniczne dla pojazdów uprzywilejowanych. |  |
| 20. | Wykonawca udzieli min. 24 miesiące gwarancji bez limitu kilometrów. |  |
| 21. | Wykonawca wyda przedmiot umowy z pełnymi zbiornikami paliwa i płynów eksploatacyjnych. |  |
| 22. | Wykonawca obowiązany jest do dostarczenia wraz z samochodem:  - instrukcji obsługi samochodu w języku polskim, |  |
| 23. | W okresie gwarancji koszty wszystkich czynności serwisowych wskazanych w książkach serwisowych, instrukcjach obsługi czy też innych dokumentach dotyczących samochodu, obejmujących również wymianę materiałów, olejów i płynów eksploatacyjnych oraz innych elementów podlegających okresowej wymianie są po stronie Wykonawcy. |  |