**Ocena spełniania warunków wymaganych od Wykonawców zostanie dokonana wg formuły „spełnia” – „nie spełnia” na podstawie oświadczeń dołączonych do oferty.**

|  |
| --- |
| 1. **SYSTEM ŁĄCZNOŚCI KAMUFLOWANEJ:**
 |

|  |
| --- |
| **a. RADIOTELEFON KAMUFLOWANY NASOBNY DMR – 22 kpl.** |
| **L.p.** | **Cechy radiotelefonu wymagane przez Zamawiającego** |
| 1. **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe**
 | **Zgodność oferty z wymaganiami:** |
|  | Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (Tier II) oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/duosimpleks, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Możliwość zaprogramowania dla przełącznika obrotowego min, 16 kanałów (analogowych, cyfrowych, grup roamingowych), | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Możliwość dodania do grupy roamingowej (minimum 15) kanałów cyfrowych, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Programowe ograniczanie czasu nadawania, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Możliwość skanowania kanałów, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Wbudowany odbiornik GPS, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Moduł Bluetooth z możliwością nierozgłaszania obecności po sparowaniu, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Programowalny adres IP radiotelefonu, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Wymagane są następujące funkcje (z możliwością wyłączenia tych funkcji na etapie programowania radiotelefonu): zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci, zdalne zablokowanie radiotelefonu, zdalne odblokowanie radiotelefonu, zdalny monitoring, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Predefiniowana programowo, kodowa blokada szumów CTCSS dla kanałów analogowych, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Wybór kanałów o których mowa w pkt. 1.2 - przełącznikiem obrotowym, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Złącze/a umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB, dołączenie dodatkowych akcesoriów stanowiących ukompletowanie radiotelefonu, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Wymiary obudowy nie przekraczające: 120x58x24mm (z akumulatorem, bez anteny), | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Obudowa o dużej wytrzymałości mechanicznej | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Funkcja cichego wywołania (tonowego) realizowana przy pomocy dedykowanych akcesoriów wymaganie nieobligatoryjne | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Sygnalizacja wibracyjna | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Wbudowany wyświetlacz i klawiatura | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Radiotelefon musi posiadać wbudowany mikrofon i głośnik | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Parametry techniczne**
 |
|  | Zakres częstotliwości pracy radiotelefonu 148+174 MHz, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Modulacja analogowa w kanale 12,5 kHz: częstotliwości (l1KOF3E), | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 (Tier II),modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: 2 szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos), | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Maksymalna moc nadajnika co najmniej 5 W, programowana w trybie serwisowym,z możliwością ustawienia co najmniej dwóch poziomów mocy: 1 W, 5 W, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: ±2,5 kHz | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 2 ppm, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 3%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Odstęp od zakłóceń -40 dB - nadajnik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Moc na kanałach sąsiednich - system analogowy i cyfrowy: 60 dB, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,3 µV dla SINAD 12 dB, czułość cyfrowa nie gorsza niż 0,3 µV 5% BER, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej 0,5 W, | **spełnia****nie spełnia** |
|  |  Charakterystyka pasma akustycznego +1, -3 dB) - nadajnik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) — odbiornik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla kanału 12,5 kHz, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Tłumienie (selektywność dla odbiorów niepożądanych ≥ 70 dB, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Odstęp od zakłóceń -40 dB - odbiornik system analogowy | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Środowisko i klimatyczne warunki pracy**
 |
|  | Minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -200C do +550C, (nie dotyczy akumulatora) | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Odporność obudowy na poziomie określonym normą IEC 60529 - minimum IP57. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Wymagania uzupełniające**
 |
|  | Parametry radiowe, których nie wyszczególniono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: odnośnie parametrów systemu analogowego z ETSI EN 300 086, odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TS 102 361-1 oraz ETSI EN 300 113. | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Charakterystyki kompatybilności elektromagnetycznej stacji pod względem emisyjności i odporności na zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normach ETSI EN 301 489-1 i ETSIEN 301 489-5, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefon musi być zgodny z wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1 | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Ukompletowanie radiotelefonu noszonego**
 |  |
|  | Radiotelefon, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | 2 akumulatory LiJon tego samego typu, pojedynczy akumulator o pojemności min. 1400 mAh gwarantujący pracę przez minimum 7 godzin w trybie analogowym, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% / 5% / 90% i mocy nadajnika 5 W, (akumulatory dopuszczone przez producenta radiotelefonu) | **spełnia****nie spełnia** |
|  | 1 antena VHF — sztywna krótka lub standardowo oferowana przez producenta radiotelefonu kamuflowanego, o parametrach:* pasmo VHF co najmniej 160 - 174 MHz,
* impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω,
* polaryzacja pionowa, dookólna charakterystyka w płaszczyźnie poziomej
 | **spełnia****nie spełnia** |
|  | 1 antena dwupasmowa VHF/GPS na pasmo 164 – 174 MHz w wykonaniu kamuflowanym („sznurkowa”, przystosowana do ułożenia na ciele użytkownika), w kolorze cielistym. Antena nie może stanowić integralnej części radiotelefonu (możliwość wymiany anteny) | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Ładowarka jednopozycyjna do baterii akumulatorów: - zasilana z sieci 230 V +10%, 50 Hz, ładowarka musi zapewnić ładowanie baterii akumulatorów (w tym, bez konieczności wypinania z radiotelefonu), sygnalizacja cyklu pracy ładowania /zakończenia ładowania,- czas ładowania dostarczonego w zestawie akumulatora nie może być dłuższy niż 180 minut, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Deklaracja zgodności CE — ConformiteEuropeenne | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Gwarancja na radiotelefon – min. 24 miesiące | **spełnia****nie spełnia** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| 1. **RADIOTELEFON PRZEWOŹNY DMR z wyświetlaczem 4 kpl.**
 |
| **Lp.** | **Cechy radiotelefonu wymagane przez Zamawiającego:** |
| 1. **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe**
 |  |
| 1.1. | praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ETSI TS 102 361 (Tier II) oraz w systemie analogowym (modulacja F3E), w trybach simpleks/duosimpleks, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.2. | możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na minimum 64 strefy, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.3. | radiotelefon musi posiadać min. 4 dedykowane programowalne przyciski alfanumeryczne | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.4. | wyświetlacz kolorowy z podświetlaniem, minimum 4 linie, umożliwiający jednoczesne wyświetlenie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego w trybie cyfrowym, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.5. | programowanie wyświetlanej nazwy kanału – co najmniej 14 znaków alfanumerycznych, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.6. | programowe ograniczanie czasu nadawania, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.7. | możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.8. | możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych dowolnych lub zdefiniowanych na etapie konfigurowania (programowania) sprzętu, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.9. | wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.10. | wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu użytkownika wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej) | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.11. | programowalny adres IP radiotelefonu, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.12. | wymagane są następujące funkcje:* zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci,
* zdalne zablokowanie radiotelefonu,
* zdalne odblokowanie radiotelefonu,
 | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.13. | kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.14. | możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.15. | wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.16. | możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.17. | możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.18. | sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, dedykowane przyciski do zmiany kanałów oraz dodatkowe cztery programowane przyciski na panelu przednim radiotelefonu  | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.19. | regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.20. | złącze akcesoriów umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB, dołączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.21. | wbudowany wewnętrzny głośnik , | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.22. | możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.23. | menu radiotelefonu w języku polskim, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.24 | wbudowany odbiornik GPS, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.25. | złącze anteny VHF, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.26. | złącze anteny GPS, | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.27 | wszelkie zmiany konfiguracyjne dokonywane w radiotelefonie (np. ustawianie poziomu mocy dla wartości „niska moc” oraz „wysoka moc” – wyrażona w jednostkach wat [W]) oraz parametry kanałowe (np. częstotliwość pracy, niska – wysoka moc, skaning itp.) mają być dokonywane przy użyciu jednego oprogramowania; do strojenia radiotelefonów może być zastosowana inna aplikacja programowa,  | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.28 | Gwarancja min. 24 miesiące na zaoferowany radiotelefon. | **spełnia****nie spełnia** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Parametry techniczne ogólne**
 |  |
|  | zakres częstotliwości pracy 148÷174 MHz, VHF, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | modulacja analogowa w kanale 12,5 kHz: częstotliwości (11K0F3E), protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 (Tier II), modulacja cyfrowa w kanale 12,5 kHz: 2 szczeliny TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXE dane i głos), | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Odstęp międzykanałowy - 12,5 kHz, | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Zasilanie stałoprądowe 13,6 V ±15% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania, odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdu (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2) | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Parametry techniczne nadajnika**
 |
| 3.1. | moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1 W do 25 W, | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.2. | możliwość ustawienia przez użytkownika radiotelefonu jednego z dwóch poziomów mocy nadawania (moc niska, moc wysoka) w dowolnym kanale, predefiniowanych na etapie programowania sprzętu przez personel techniczny, | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.3. | maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości dla FM: ±2,5 kHz, | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.4. | maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości fali nośnej ± 2 ppm, | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.5. | charakterystyka pasma akustycznego (+1,–3 dB) – nadajnik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.6. | łączne zniekształcenia modulacji ≤ 3%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej,  | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.7. | odstęp od zakłóceń –40 dB – nadajnik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.8. | moc na kanałach sąsiednich przy 12,5 kHz – system analogowy i cyfrowy: ≤ - 60 dB | **spełnia****nie spełnia** |
| **4. Parametry techniczne odbiornika** |
| 4.1. | czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,3 µV dla SINAD 12 dB, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.2. | czułość cyfrowa nie gorsza niż 0,3 μV przy 5% BER, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.3. | współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej i mocy akustycznej 0,5 W, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.4. | charakterystyka pasma akustycznego (+1,–3 dB) – odbiornik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.5. | selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla kanału 12,5 kHz, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.6. | tłumienie (selektywność dla) odbiorów niepożądanych ≥ 70 dB, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.7. | moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W. | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.8. | odstęp od zakłóceń –40 dB – odbiornik system analogowy, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.9. | zakres temperatury pracy od –25ºC do +55ºC, | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.10. | klasa ochrony obudowy przez wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529: IP 54. | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.11. | Minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej -300 do +600C | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Wymagania uzupełniające**
 |
| 5.1. | parametry radiowe, których nie wyszczególniono w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z odpowiednimi normami: odnośnie parametrów systemu analogowego z ETSI EN 300 086, odnośnie parametrów systemu cyfrowego z ETSI TS 102 361-1 oraz ETSI EN 300 113 | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.2. | charakterystyki kompatybilności elektromagnetycznej stacji pod względem emisyjności iodporności na zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w normach ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5 | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.3. | pod względem bezpieczeństwa użytkowania radiotelefon oraz jego wyposażenie dodatkowe muszą być zgodne wymaganiami określonymi w normie EN 60950-1 | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Ukompletowanie radiotelefonu przewoźnego**
 |
| 6.1. | Radiotelefon z panelem rozdzielnym umożliwiającym instalację | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.2. | Panel z możliwością instalacji rozdzielnej manipulatora w pojeździe z przewodem o dł. min 6 m (oddzielnie manipulatora i zespołu N/O), zapewniający pełne sterowanie zespołem N/O:* wyposażony w wyświetlacz umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.
* wybór kanałów przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
* regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
* łatwo dostępne na obudowie panelu przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie/wyłączenie zespołu N/O, skanowania, włączenie trybu alarmowego
 | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.3. | Mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.4. | Antena * pasmo pracy 164-174 MHz
* impedancja wejściowa nominalna 50 ohm
* współczynnik SWR dla częstotliwości rezonansowej ≤1,6
* długość całkowita anteny ≤150 cm
* zysk energetyczny ≥0 dB- polaryzacja pionowa
* typ złącza antenowego BNC (50 Ohm)
* długość kabla: 5m RG58
* zainstalowana na podstawie magnetycznej umożliwiającej jazdę z prędkością min. 140 km/h wyglądem zbliżoną do anten typu CB
 | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.5. | Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe (przewód zasilający o długości min. 5 m z zabezpieczeniem od strony baterii akumulatorów i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie) | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.6. | Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.7. | Deklaracja zgodności CE – ConformitéEuropéenne w j. polskim lub jej tłumaczenie na j. polski wraz z deklaracją źródłową | **spełnia****nie spełnia** |
| 6.8. | Gwarancja minimum: 24 miesiące | **spełnia****nie spełnia** |

|  |
| --- |
| 1. **PRZENOŚNA STACJA RETRANSMISYJNA ETSI DMR - 2 kpl.**
 |
| L.p. | **Cechy stacji retransmisyjnej wymagane przez zamawiającego** |  |
| **1.** | **Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe** |  |
| 1.1. | Praca w systemie cyfrowym zgodnym ze specyfikacją ESTI TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.2. | Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.3. | Złącze akcesoriów na obudowie umożliwiające podłączenie dodatkowych urządzeń, w tym mikrofonogłośnika. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.4. | Wbudowany moduł GPS. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.5. | Wbudowane gniazdo antenowe VHF. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.6. | Wbudowane złącze LAN umożliwiające konfigurowanie stacji retransmisyjnej oraz transmisję danych. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.8. | Programowalny adres IP. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.9. | Przypisany adres sprzętowy (MAC adres). | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.10. | Typ wokodera cyfrowego: AMBE+2. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.11. | Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji retransmisyjnej. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.12. | Wymiary max.: 53 x 184 x 303mm. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.13. | Waga max.: 3,8 kg bez akumulatora. | **spełnia****nie spełnia** |
| **2.** | **Parametry techniczne** | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.1. | Minimalny zakres częstotliwości pracy 148 ÷ 174MHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.2. | Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału +/- 0,5ppm. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.3. | Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,4µV dla SINAD 20dB oraz 0,3µV przy SINAD12dB. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.4. | Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255Hz (programowana ze skokiem 0,1Hz). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.6. | Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3µV. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.7. | Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.8. | Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.9. | Odporność na intermodulacje ≥ 70 dB. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.10. | Tłumienie emisji niepożądanych ≥ 70 dB. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.11. | Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.12 | Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.13. | Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana min. w zakresie 1 – 10 W. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.14. | Obsługa transmisji maskowanych i jawnych. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.15. | Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS 102 361 (tier II). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.16. | Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 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 60950 – 1. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.17. | Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe i przed odwrotnym podłączeniu biegunów zasilania. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.18. | Zasilanie 13,6 V +/- 15% | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.19. | Filtr dupleksowy musi być zamontowany wewnątrz obudowy stacji retransmisyjnej. Wykonawca dostroi filtry dupleksowe na częstotliwości podane po podpisaniu umowy. | **spełnia****nie spełnia** |
| **3.** | **Środowisko i klimatyczne warunki pracy stacji retransmisyjnej** |  |
| 3.1. | Minimalny zakres temperatury pracy N/O: -30ºC ÷ +60ºC. | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.2. | Minimalny zakres temperatury składowania -40ºC ÷ +65ºC. | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.3. | Klasa odporności na warunki środowiskowe: min IP67. | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.4. | Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 61000-4-2. | **spełnia****nie spełnia** |
| **4.** | **Zgodność** |  |
| 4.1. | Stacja retransmisyjna, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE (1999/5/WE). | **spełnia****nie spełnia** |
| 4.2. | Zgodna z ETSI TS 102 361 (tier II). | **spełnia****nie spełnia** |
| **5.** | **Ukompletowanie zestawu stacji retransmisyjnych** |  |
| 5.1. | Zespół nadawczo – odbiorczy. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.2. | Bateria dedykowana przez producenta przemiennika zamontowana w ramce montażowej na przemienniku o poj. min. 10Ah, Wyposażona we wskaźnik informujący o poziomie naładowania oraz protokół SMBUS.Czas pracy akumulatora (cykl pracy 5-5-90) - ok. 8h. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.3. | Filtr dupleksowy zgodny z opisem w p. 2.19 niniejszej tabeli. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.4. | Mikrofonogłośnik dedykowany przez producenta z regulacją wzmocnienia. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.5. | Kamuflowana antena samochodowa VHF* pasmo pracy 164-174 MHz
* impedancja wejściowa nominalna - 50 Ohm
* współczynnik SWR dla częstotliwości rezonansowej ≤1,6
* typ złącza antenowego zgodny ze stacją retransmisyjną (50 Ohm)
* długość całkowita anteny ≤150 cm
* długość kabla min.: 5m RG58
* złącze dopasowanie do przemiennika
* zainstalowana na podstawie magnetycznej o średnicy przylegania nie
* mniejszej niż 145 mm wyglądem zbliżoną do anten typu CB**,**
* pozwalającej na bezpieczną jazdę z ww. anteną przy prędkościach min. 140

km/h.* minimalny zakres temperatury pracy -30ºC ÷ +60ºC.
 | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.6. | Dodatkowa antena typu „baton” wkręcana do przemiennika- min. pasmo pracy : 164 – 174 MHz, o długości 1/4 λ- typ złącza antenowego zgodny ze stacją retransmisyjną -50 Ohm- minimalny zakres temperatury pracy -30ºC ÷ +60ºC. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.7. | Kabel zasilający oraz zalecany przez producenta zasilacz umożliwiający prace stacji przy zasilaniu z sieci 230 V ± 10%, 50 Hz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.8. | Kabel zasilający o długości min. 5 m, z zalecanym przez producenta stacji retransmisyjnej bezpiecznikiem i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie, zakończony wtykiem umożliwiającym podłączenie ww. stacji do zasilania z gniazda zapalniczki samochodowej. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.9. | Dedykowany plecak do przenoszenia przemiennika wraz z akcesoriami. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.10. | Komplet dokumentacji montażowej, instrukcja obsługi w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjne, ew. inne elementy zestawu dołączone przez producenta. | **spełnia****nie spełnia** |
| 5.11. | Gwarancja minimum : 24 miesiące | **spełnia****nie spełnia** |

|  |
| --- |
| 1. **STACJA RETRANSMISYJNA ETSI DMR - 1 kpl.**
 |
| L.p. | **Cechy stacji retransmisyjnej wymagane przez zamawiającego** |  |
| 1. **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe**
 |  |
| 1.1. | Praca w systemie cyfrowym i analogowym zgodnie ze specyfikacją ESTI TS 102 361-1/2/3, analogowy (tier II), w trybach simpleks / duosimpleks. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.2. | Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.3. | Wbudowane gniazdo antenowe VHF. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.4. | Wbudowane złącze LAN umożliwiające konfigurowanie stacji retransmisyjnej oraz transmisję danych. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.5. | Programowalny adres IP. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.6. | Przypisany adres sprzętowy (MAC adres). | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.7. | Typ wokodera cyfrowego: AMBE+2 | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.8. | Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych za stacji retransmisyjnej. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.9. | Wymiary max.: 212 x 350 x 110 mm. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1.10. | Waga z filtrem dupleksowym i zasilaczem max.: 5 kg | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Parametry techniczne**
 |
| 2.1. | Minimalny zakres częstotliwości pracy 136 ÷ 174 MHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.2. | Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału +/- 0,5 ppm. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.3. | Czułość analogowa odbiornika nie gorsza niż 0,4 µV dla SINAD 20 Db oraz 0,3 µV przy SINAD 12dB. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.4. | Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67 ÷ 255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.5. | Retransmisja tonów CTCSS określonych w wykazie tonów CTCSS (p. 2.8). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.6. | Czułość cyfrowa przy stopie błędu 5% nie gorsza niż 0,3 µV. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.7. | Modulacja na kanale analogowym przy 12,5kHz: częstotliwości (11K0F3E). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.8. | Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.9. | Odporność na intermodulacje ≥ 70 dB. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.10. | Tłumienie emisji niepożądanych 70dB przy12,5 kHz/20/25 kHz/ 75dB przy 12,5kHz/ 20/25 kHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.11. | Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.12 | Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.13. | Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowalna w zakresie 1 – 25W. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.14. | Obsługa transmisji maskowanych i jawnych. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.15. | Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS 102 361 (tier II). | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.16 | Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 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 60950 – 1. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.17. | Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe i przed odwrotnym podłączeniu biegunów zasilania. | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.18. | Zasilanie 13,6 V (DC) +/- 15% oraz 230 V(AC) | **spełnia****nie spełnia** |
| 2.19. | Filtr dupleksowy musi być zamontowany wewnątrz obudowy stacji retransmisyjnej. Wykonawca dostroi filtry dupleksowe na częstotliwości podane po podpisaniu umowy. | **spełnia****nie spełnia** |
| 1. **Ukompletowanie zestawu stacji retransmisyjnych**
 |
| 3.1. | Zespół nadawczo – odbiorczy. | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.2. | Filtr dupleksowy zgodny z opisem w p. 2.19 niniejszej tabeli | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.3. | Kamuflowana antena samochodowa VHF * pasmo pracy 164-174 MHz
* impedancja wejściowa nominalna 50 ohm
* współczynnik SWR dla częstotliwości rezonansowej ≤1,6
* typ złącza antenowego zgodny ze stacją retransmisyjną - 50 Ohm
* długość całkowita anteny ≤150 cm
* długość kabla min.: 5m RG58
* złącze dopasowanie do stacji retransmisyjnej
* zainstalowana na podstawie magnetycznej o średnicy przylegania nie
* mniejszej niż 145 mm wyglądem zbliżoną do anten typu CB,
* pozwalającej na bezpieczną jazdę z ww. anteną przy prędkościach min. 140

km/h.* minimalny zakres temperatury pracy -30ºC ÷ +60ºC.
 | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.4. | Dodatkowa antena typu „baton” wkręcana do przemiennika* min. pasmo pracy : 164 – 174 MHz, o długości 1/4 λ
* typ złącza antenowego zgodny ze stacją retransmisyjną - 50 Ohm)
* minimalny zakres temperatury pracy -30ºC ÷ +60ºC.
 | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.5. | Kabel zasilający oraz zalecany przez producenta zasilacz umożliwiający prace stacji przy zasilaniu z sieci 230 V ± 10%, 50 Hz. Automatyka przełączania AC/DC. | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.6. | Komplet dokumentacji montażowej i obsługi w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjne, ew. inne elementy zestawu dołączone przez producenta. | **spełnia****nie spełnia** |
| 3.7. | Gwarancja minimum: 24 miesiące | **spełnia****nie spełnia** |

|  |
| --- |
| 1. **ZESTAW KAMUFLOWANY - WERSJA I – 12 kpl.**
 |
| **Lp.** | **Cechy zestawu kamuflowanego wymagane przez Zamawiającego:** |
| 1. **Zestaw kamuflowany współpracujący za pomocą złącza dedykowanego z nasobnymi radiotelefonami kamuflowanymi opisanymi w pkt 1 zamówienia zawierający:**
 |
|  | Bazę do radiotelefonu z interfejsem bezprzewodowym umożliwiającym podłączenie akcesoriów takich jak pętla indukcyjna z mikrofonem, induktor z mikrofonem oraz słuchawki typu smartphone. Musi ona współpracować z przyciskiem PTT przewodowym oraz bezprzewodowym.* długość przewodu połączeniowego bazy do radiotelefonu 250mm +/-  20 mm.
* wymiary bazy max wys. 50mm szer. 40mm głębokość 20mm.
 | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Przycisk przewodowy typu pocket lub torpedo PTT do bazy wkładany do rękawa. Przycisk o budowie kompaktowej dobrze układającej się w ręce, dyskretny. Kolor przewodu cielisty. | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Pętla indukcyjna z mikrofonem podłączana do bazy posiadająca cechy:* prawidłowa współpraca z dołączoną do zestawu słuchawką bezprzewodową;
* wykonana z elastycznego przewodu, odpornego na długotrwałe działanie potu, średnicy nie większej niż 3,2 mm, kolorze cielistym;
 | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Induktor z mikrofonem zapewniający pracę ze słuchawką bezprzewodową w kolorze cielistym. Skuteczny zasięg komunikacji między induktorem, a słuchawką min 35 cm.Wymiary induktora max szer. 22mm, wys. 55mm głębokość 6mm.  | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Słuchawki typu smartphone np. Samsung, Sony, JVC z mikrofonem umożliwiające poprawną pracę z bazą. Słuchawki wyposażone w mikrofon o parametrach porównywalnych z mikrofonem z pętli indukcyjnej i induktora. | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Bezprzewodowa słuchawka pasująca do ucha lewego i prawego spełniająca nw. wymagania:* odbiornik cyfrowy;
* kolor cielisty;
* prawidłowa współpraca z dołączoną do zestawu pętlą indukcyjną;
* min. pasmo przenoszenia: 300Hz ÷ 5kHz;
* kształt uniwersalny, tj. umożliwiający noszenie słuchawki w lewym lub prawym uchu w zależności od preferencji użytkownika;
* sygnalizacja niskiego poziomu zasilania;
* wbudowany filtr szumów;
* zasilana baterią cynkowo – powietrzną zapewniająca pracę słuchawki przez min. 100

godz.;* konstrukcja słuchawki pozwalająca na samodzielną wymianę ww. baterii przez użytkownika;
* waga nie większa niż 1,3 g. ( z baterią ).

Słuchawka wyposażona w:* baterię cynkowo-powietrzną odpowiednią do ww. słuchawek bezprzewodowych;
* instrukcję obsługi;
* filtry przeciw woskowinie wraz z narzędziami do ich wymiany.
 | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Bezprzewodowy przycisk PTT, kamuflowany typu kluczyk samochodowy, posiadający poniższe cech:* prawidłowa współpraca z zestawem kamuflowanym;
* własne zasilanie, umożliwiające samodzielną wymianę baterii przez użytkownika;
* obudowa kamuflowana, podobna do oryginalnego kluczyka typu VW lub BMW;
* min. 3 przyciski, do aktywacji PTT, drugi TONE i trzeci do tymczasowej aktywacji regulacji poziomu siły wzmocnienia głosu
* ochrona przed pyłem i wilgocią min. IP54;
 | **spełnia****nie spełnia** |
|  | Gwarancja minimum: 24 miesiące | **spełnia****nie spełnia** |

|  |
| --- |
| 1. **ZESTAW KAMUFLOWANY WERSJA II – 10 kpl.**
 |
| **Lp.** | **Cechy zestawu kamuflowanego wymagane przez Zamawiającego:** |  |
| 1. **Zestaw kamuflowany współpracujący za pomocą złącza dedykowanego z nasobnymi radiotelefonami kamuflowanymi opisanymi w pkt 1 zamówienia zawierający:**
 |
|  | Bazę do radiotelefonu z interfejsem bezprzewodowym umożliwiającym podłączenie akcesoriów takich jak pętla indukcyjna z mikrofonem, słuchawkami typu „smartphone/walkman” oraz bezprzewodowym przyciskiem PTT* długość przewodu łączącego zestaw z radiotelefonem 60-80 cm
* współpraca z bezprzewodową słuchawką Phonak profilo NANO
 | **Spełnia****Nie spełnia** |
|  | Bezprzewodowa cyfrowa słuchawka douszna o wysokiej trwałości, o ograniczonym poziomie szumów, konstrukcyjnie dopasowane do przewodów słuchowych. Powinny umożliwiać konfigurację na prawe jak i lewe ucho. Słuchawki powinny posiadać właściwości jak: * wytrzymała konstrukcja z materiału nie powodującego alergii;
* konstrukcja umożliwiająca jak najbardziej skryte noszenie;
* odporność na zakłócenia elektromagnetyczne;
* kompatybilne z zestawem transdukcyjnym PHONAK Profilo WL-kit AC 3,5 mm;
* posiadanie cyfrowego procesora dźwięku
* waga z baterią nie większa niż 1,3 g
* zasilanie baterią Zn-Air zapewniające minimum 80h pracy
* minimalne pasmo przenoszenia 200 Hz – 5000 Hz
* odbiornik cyfrowy z procesorem DSP
 | **Spełnia****Nie spełnia** |
|  | Przycisk PTT w formie breloka posiada funkcje:* PTT
* regulacji głośności
* wyciszania
* umożliwia samodzielną wymianę baterii przez użytkownika
* wizualizacji statusu baterii
 | **Spełnia****Nie spełnia** |
|  | Gwarancja minimum: 24 miesiące | **Spełnia****Nie spełnia** |

1. **ZESTAW DO PROGRAMOWANIA RADIOTELEFONÓW I PRZEMIENNIKÓW DMR - 1 kpl.**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet urządzeń i oprogramowania do programowania oferowanych radiotelefonów i przemienników. Radiotelefony i przemienniki dostarczane w czasie trwania całej umowy muszą być kompatybilne z zestawem programującym dostarczonym przez Wykonawcę przy pierwszej dostawie.

|  |  |
| --- | --- |
| Komplet powinien zawierać: |  |
| oprogramowanie umożliwiające pełną konfigurację zaoferowanych radiotelefonów DMR i przemienników oraz będące w najnowszej stabilnej wersji obsługującej oferowany sprzęt; | **Spełnia****Nie spełnia** |
| oprogramowanie umożliwiające wgrywanie aktualnych wersji oprogramowania wewnętrznego (firmware) zaoferowanych radiotelefonów DMR i przemienników. | **Spełnia****Nie spełnia** |
| kable programujące oraz wszystkie akcesoria niezbędne do programowania i aktualizacji oprogramowania wewnętrznego zaoferowanych radiotelefonów DMR oraz przemienników. | **Spełnia****Nie spełnia** |
| Gwarancja minimum: 24 miesiące | **Spełnia****Nie spełnia** |

.....................................................................................

/wymagany jest podpis elektroniczny uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy/