**Zadanie nr 1:**

**Radiotelefon - wersja przenośna**

1. **Przeznaczenie:**

Radiotelefon zapewniający analogową i cyfrową łączność foniczną z innymi użytkownikami sieci radiotelefonicznej wykorzystującymi radiotelefony w wersji przenośnej, stacjonarnej i przewoźnej a także posiadający możliwość współpracy z przemiennikami z rodziny HYTERA np. RD 965, w kolorze niejaskrawym (wskazany kolor czarny, ciemno szary) oraz spełniać następujące parametry minimalne:

1. **Przedmiot zamówienia i ukompletowanie:**
	1. **Przedmiot zamówienia**

|  |  |
| --- | --- |
| L.p. | **Przedmiot zamówienia (komplet)** |
| 1 | **Radiotelefon w wersji przenośnej UHF 400-470 MHz:** |
| 1.1 | Blok nadawczo-odbiorczy – 1 kpl. |
| 1.2 | Antena szerokopasmowa kompatybilna z oferowanym sprzętem – 1 kpl. |
| 1.3 | Klips do pasa lub pokrowiec do przenoszenia – 1 kpl. |
| 1.4 | Zestaw słuchawkowy ze słuchawką typu YIDATON, współpracujący z przedmiotem zamówienia– 1 kpl. |
| 1.5 | Osłona złącza do podłączenia akcesoriów – 1 kpl. |
| 1.6 | Dedykowana ładowarka – 1 kpl**.** |
| 1.7 | Akumulator o pojemności min. 1800 mAh– 1 kpl. |
| 1.8 | Akumulator dodatkowy o pojemności min. 1800 mAh – 1 kpl. |
| 1.9 | Instrukcja użytkowania w polskiej wersji językowej. ewentualnie inne elementy zestawu dołączone przez producenta urządzenia |
| **Dodatkowo:** |
| 1.10 | Zestaw do programowania radiotelefonów – opis w pkt. 2.2 – 1 szt. na 15 kpl. radiotelefonów |

* 1. **Zestaw do programowania radiotelefonów**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Zestaw do programowania radiotelefonów** |
| 1 | Zestaw programujący BC 0008 - zestaw zawierający oprogramowanie wraz z kablem programującym lub równoważny.Parametry równoważności zestawu programującego:1. dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności wiązanych z programowaniem i strojeniem radiotelefonów, będących przedmiotem niniejszego zamówienia, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzanych zmian (w okresie gwarancji);
2. możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania we wszystkie dostarczone radiotelefony będące przedmiotem zamówienia;
3. możliwość przechowywania danych niezbędnych do pełnego zaprogramowania radiotelefonów będących przedmiotem zamówienia;
4. dostarczone oprogramowanie i osprzęt musza zapewnić możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w oferowanych radiotelefonach;
5. dostarczone oprogramowanie i osprzęt musza zapewnić możliwość programowania wszystkich parametrów technicznych dostępnych do edycji w oferowanych radiotelefonach, w trybie serwisowym;
6. dostarczone oprogramowanie i osprzęt muszą zapewnić możliwość zaprogramowania wybranych, zgodnych kluczy umożliwiających prowadzenie maskowanej korespondencji głosowej;
7. nieodpłatne przekazywanie Zamawiającemu przez Wykonawcę każdego uaktualnienia oprogramowania dotyczącego zestawu będącego przedmiotem dostawy;
8. zestaw osprzętu do programowania musi być przystosowany do podłączenia do złącza USB min. 2.0 komputera (komputer nie stanowi części przedmiotu zamówienia)
9. Wykonawca określi minimalne wymagania dla platformy sprzętowo – programowej komputera, na którym będzie możliwa instalacja oprogramowania i interfejsów (Załącznik nr 2a).
 |

1. **Wymagania techniczne:**
	1. Zakres częstotliwości pracy urządzenia: 400-470 MHz;
	2. Odstęp międzykanałowy:
	3. zmienny z krokiem regulowanym 12,5/20/25 kHz w trybie analogowym;
	4. 12,5 kHz w trybie cyfrowym;
	5. Emisje:
2. tryb pracy analogowy: 11K0F3E dla 12,5 kHz, 14K0F3E dla 20 kHz, 16K0F3E dla 25 kHz;
3. tryb pracy cyfrowy: (zgodny z DMR Tier. II i DMR Tier III): 7K60FXD (dane), 7K60FXW (mowa i dane) dla 12,5 kHz.
	1. Liczba kanałów programowanych: nie mniej niż 1024.
	2. Stabilność częstotliwości: nie gorsza niż ± 2,5 PPM;
	3. Moc wyjściowa:
4. regulowana, zakres 1÷4 W;
	1. Wyświetlacz:
5. kolorowy wyświetlacz o przekątnej min. 1,8”;
	1. Zasilanie:
6. akumulator o pojemności min. 1800 mAh;
7. akumulator musi zapewniać czas pracy radiotelefonu w trybie cyfrowym przez min. 14 godz., w trybie analogowym przez min. 10 godz., przy proporcjach nadawania/odbioru/stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5%/5%/90% i mocy nadajnika 4W.
8. oznakowany trwałą niezmywalną i trudno usuwalną etykietą typ/model;
	1. Ładowarka do ładowania akumulatorów:
9. ładowarka musi być dostosowana do typu radiotelefonu;
10. ładowarka musi umożliwiać jednoczesne ładowanie radiotelefonu z akumulatorem oraz drugiego akumulatora - dopuszczalne rozwiązanie to użycie dwóch ładowarek jednokieszeniowych;
11. ładowarka musi zapewnić ładowanie baterii akumulatorów zgodnie z technologią zastosowana w akumulatorach;
12. musi posiadać sygnalizację cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania.
	1. Waga radiotelefonu:
13. nie więcej niż 500 g z akumulatorem.
	1. Zakres temperatur pracy:
14. minimalny: -30 do +55 ˚C;
	1. Odporność na czynniki środowiskowe:
		1. Szczelność: zgodnie z IP67.
		2. Wstrząsy i drgania zgodnie z MIL-STD-810 C/D/E/F/G
15. dla wersji przenośnej; dla grupy urządzeń N14;
	* 1. Pył i wilgotność:
16. Pył zgodnie z MIL-STD-810 C/D/E/F
17. dla wersji przenośnej; dla grupy urządzeń N14;
18. Wilgotność zgodnie z MIL-STD-810 C/D/E/G
19. dla wersji przenośnej; dla grupy urządzeń N14;
	1. Parametry nadajnika:
		1. Maksymalna moc nadajnika 4 W:
			1. Możliwość ustawienia co najmniej dwóch poziomów mocy:
20. poziom niski 1W;
21. poziom wysoki 4W;
22. moc nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości.
	* 1. Maksymalna dewiacja:
23. ± 2,5 kHz przy 12,5kHz;
24. ± 5,0 kHz przy 25 kHz;
	* 1. Tłumienie przydźwięków i szumów:
25. max. -40 dB przy 12,5kHz;
26. max. -45 dB przy 25 kHz;
	* 1. Charakterystyka audio (300 ÷ 3000 Hz): +1 do -3 dB;
		2. Zniekształcenia akustyczne: nie większe niż 3%;
		3. Rodzaj vocodera: AMBE+2
		4. Protokół cyfrowy:
* ETSI TS 102 361-1, -2, -3 (DMR Tier II) oraz
* ETSI TS 102 361-1, -2, -3, -4 (DMR Tier III)
	+ 1. Protokół analogowy:
* MPT 1327 w trybach simpleks/duosimpleks;
	1. Parametry odbiornika:
		1. Czułość:
1. dla analogowego trybu pracy: 12 dB SINAD nie gorsza niż 0,30 µV;
2. dla cyfrowego trybu pracy: nie gorsza niż 0,30 µV/BER 5%;
	* 1. Selektywność sąsiedniokanałowa:
3. minimum 70 dB przy 25 kHz.
4. minimum 60 dB przy 12,5 kHz;
	* 1. Tłumienie sygnałów pasożytniczych: min. 70 dB;
		2. Nominalna moc akustyczna:
5. głośnik wewnętrzny – min. 0,5 W;
	* 1. Zniekształcenia akustyczne przy maksymalnej mocy akustycznej: nie gorsze niż 3%;
		2. Stosunek sygnał/szum:
6. -40 dB przy 12,5 kHz;
7. -45 dB przy 25 kHz;
	* 1. Pasmo akustyczne (300 ÷ 3000 Hz): +1 do -3 dB.
	1. Parametry GPS:
		1. Dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm:
8. czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min,
9. czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s,
10. dokładność ≤ 10 m.
11. **Wymagania funkcjonalne:**
	1. Radiotelefon z możliwością pracy w systemie cyfrowym zgodnym
	ze specyfikacją ETSI TS 102 361-1/2/3 (DMR Tier II) i ETSI TS 102 361-1/2/3/4 (DMR Tier III) oraz analogowym MPT 1327 w trybach simpleks/duosimpleks;
	2. Sygnalizacja tonowa;
	3. Możliwość nasłuchu ruchu na różnych kanałach (skanowanie) i włączanie się do rozmowy;
	4. Kompresja głosu i wyciszanie oraz zapewnienie wyraźnej i głośnej fonii w hałaśliwym otoczeniu. Zamawiający dopuszcza spełnienie tego wymogu poprzez:
12. **Funkcję automatycznego dostosowania czułości** toru mikrofonowego do natężenia otaczającego hałasu oraz automatycznej regulacji głośności w hałaśliwym otoczeniu. Zamawiający wymaga również aby użytkownik miał możliwość włączania i wyłączania ww. opisanych funkcji;
13. **Funkcja inteligentnego dźwięku** automatycznie dostosowująca głośność radiotelefonu do poziomu hałasu w danym miejscu (tor odbiornika radiotelefonu), zwalniająca użytkowania sprzętu z koniczności regulowania poziomu głośności odbiornika radiotelefonu, tak by dostosować głośność do poziomu głośności otaczającego go środowiska. Wymaganie dotyczy pracy w trybie cyfrowym**;**
14. **Funkcja eliminacji szumu tła** (tor nadajnika radiotelefonu) która automatycznie dostosowuje wzmocnienie toru mikrofonowego radiotelefonu, dodatkowo wykorzystując zaawansowaną technologię przetwarzania dźwięku, tak by głos korespondenta był zawsze wyraźny
i zrozumiały a hałas otoczenia wytłumiony. Wymaganie dotyczy pracy
w trybie cyfrowym.
15. **lub** **innych technologii zapewniających żądany w tym punkcie efekt funkcjonalny.**
	1. Regulowany poziom mocy;
	2. Programowe ograniczanie czasu nadawania;
	3. Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu;
	4. Możliwość pracy w roamingu;
	5. Wbudowany odbiornik GPS;
	6. Wbudowany moduł Bluetooth;
	7. Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego;
	8. Możliwość zdalnego sprawdzenia obecności radiotelefonu w sieci;
	9. Możliwość zdalnego monitoringu;
	10. Możliwość zdalnego zablokowania radiotelefonu;
	11. Możliwość wysyłania wiadomości tekstowych;
	12. Możliwość zdalnego odblokowania radiotelefonu;
	13. Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym;
	14. Wbudowany przycisk PTT;
	15. Możliwość wyboru kanałów za pomocą obrotowego przełącznika;
	16. Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami;
	17. Złącze umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB podłączenie dodatkowych akcesoriów (mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej itp.);
	18. Możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. Cicha praca (ang. „covered mode”)
	19. Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych;
	20. Wbudowane dwa mikrofony;
	21. Wbudowany głośnik;
	22. Sygnalizacja wibracyjna;
	23. Głosowa informacja o wybranym kanale;
	24. Maksymalne wymiary (z akumulatorem, bez pokręteł i gniazd): 210x90x43 mm;
	25. Podświetlana klawiatura numeryczna;
	26. Szyfrowanie przesyłanych informacji w oparciu:
16. dla trybów cyfrowych - o algorytm AES-256 (długość klucza minimum 128 bitów);
17. dla trybów analogowych - scrambling częstotliwości.
18. **Dodatkowe wymagania jakościowe;**
	1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na dostarczone radiotelefony w wymiarze określonym w **§ 8 ust. 1 Umowy:**
	2. Serwis pogwarancyjny przez okres nie krótszy niż 10 lat od daty zakończenia gwarancji. Świadczenie odpłatnego serwisu pogwarancyjnego, obejmującego kompleksową naprawę uszkodzonego sprzętu wykonaną z wykorzystaniem fabrycznie nowych podzespołów i przywracającą pełną sprawność techniczną sprzętu z niepogorszonymi parametrami sprzętu.
	3. Wykonawca zapewni pełną obsługę serwisową w okresie trwania gwarancji;
	4. Sprzęt musi być nowy i wyprodukowany nie wcześniej niż w roku poprzedzającym dostawę.
	5. Sprzęt musi posiadać postanowienie dopuszczające dany typ urządzenia
	do użytkowania przez obsługującego w ciągu całej zmiany roboczej (8 godz.) oraz mieć określone zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w polach elektromagnetycznych przy jego eksploatacji.

Zgodnie z decy*z*ją Nr 171/MON z dnia 27 października 2017 r. w sprawie przestrzegania w resorcie obrony narodowej zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz. Urz. MON 2017, poz. 208), każdy typ urządzenia może zostać wprowadzany
do użytkowania w RON po badaniach przeprowadzonych przez WIHE
i wydaniu „Postanowienia WIHE” dopuszczającego dany typ urządzenia
do użytkowania. Wykonawca musi wystąpić do WIHE o wydanie Oświadczenia (Zaświadczenia), że dany typ urządzenia o proponowanej Zamawiającemu konfiguracji sprzętowej był przebadany i dopuszczony do użytkowania w SZ RP oraz, że zostało na tą okoliczność wydane postanowienie
z potwierdzeniem jego (numeru i daty wydania), które można sprawdzić
w bazie danych udostępnionych przez WIHE - „wykaz postanowień kwalifikacyjnych wydanych na podstawie decyzji 171/MON z 2017r.”.**.**

* 1. Do każdego egzemplarza radiotelefonu (do Instrukcji Użytkowania) wykonawca dołączy kopię Postanowienia dopuszczające radiotelefon (dany typ) do użytkowania;
	2. Dla pozyskanego SpW wymagane jest spełnienie zapisów Decyzji nr 353/MON
	z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie zarządzania widmem częstotliwości radiowych
	w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. MON Nr 15 poz. 198) między innymi dostarczenie do Zamawiającego wypełnionego Załącznika nr 4 w części danych technicznych nadajnika, odbiornika i anteny.
	3. Wykonawca prześle do Zamawiającego, wersje elektroniczne (kopie): Postanowień dopuszczających radiotelefon do użytkowania (dla wszystkich dostarczanych typów) oraz Sprawozdania z badań do celów kwalifikacyjnych;
	4. Wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym Przedmiotu zamówienia określono w Załączniku nr 4 do Umowy.

**Zadanie nr 2:**

**Radiotelefon - wersja przewoźna**

1. **Przeznaczenie:**

Radiotelefon ma być przeznaczony do analogowej i cyfrowej łączności fonicznej z innymi użytkownikami sieci radiotelefonicznej, wykorzystujących radiotelefony w wersji przenośnej, stacjonarnej i przewoźnej, w kolorze niejaskrawym np.: (kolorze żółtym; wskazany kolor czarny, ciemno szary) oraz spełniać następujące parametry minimalne:

1. **Przedmiot zamówienia i ukompletowanie:**
	1. **Ukompletowanie**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Przedmiot zamówienia (komplet)** |
| 1 | **Radiotelefon w wersji przewoźnej UHF 400-470 MHz:** |
| 1.1 | Blok nadawczo-odbiorczy – 1 kpl. |
| 1.2 | Zestaw antenowy (pojazdy): antena szerokopasmowa przewoźna, podstawa montażowa, fider długości minimum 5 metrów**,** (z wtykiem: fider – radiotelefon przewoźny), kompatybilne z oferowanym sprzętem – 1 kpl. |
| 1.3 | Mikrofon (z klawiaturą DTMF) wraz z uchwytem do podwieszenia – 1 kpl. |
| 1.4 | Głośnik zintegrowany z blokiem nadawczo - odbiorczym lub zewnętrzny (wraz z zestawem montażowym) – 1 kpl. |
| 1.5 | Uchwyt samochodowy (do montażu radiotelefonu w pojeździe) – 1 kpl. |
| 1.6 | Kabel zasilający - 1 kpl. |
| 1.7 | Instrukcja użytkowania w polskiej wersji językowej - 1 kpl. |
| 1.8 | Przetwornica 24/12V - 1 kpl. |
| **Dodatkowo:** |
| 1.9 | Zestaw do programowania radiotelefonów – opis w pkt. 2.2 – 1 szt. na 8 kpl. radiotelefonów |

* 1. **Zestaw do programowania radiotelefonów**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Zestaw do programowania radiotelefonów** |
| 1 | Zestaw do programowania radiotelefonów musi obejmować oprogramowanie (bez laptopa) w wersji instalacyjnej dla systemu minimum WINDOWS 10 ENTERPRISE oraz okablowanie (interfejs) do podłączenia programowanych radiotelefonów do komputera poprzez port minimum USB 2.0. oraz instrukcję obsługi programowania w polskiej wersji językowej.Ponadto musi spełnić poniższe wymagania:1. dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności wiązanych z programowaniem i strojeniem radiotelefonów, będących przedmiotem niniejszego zamówienia, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzanych zmian (w okresie gwarancji);
2. możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania we wszystkie dostarczone radiotelefony będące przedmiotem zamówienia;
3. możliwość przechowywania danych niezbędnych do pełnego zaprogramowania radiotelefonów będących przedmiotem zamówienia;
4. dostarczone oprogramowanie i osprzęt musza zapewnić możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w oferowanych radiotelefonach;
5. dostarczone oprogramowanie i osprzęt musza zapewnić możliwość programowania wszystkich parametrów technicznych dostępnych do edycji w oferowanych radiotelefonach, w trybie serwisowym;
6. dostarczone oprogramowanie i osprzęt muszą zapewnić możliwość zaprogramowania wybranych, zgodnych kluczy umożliwiających prowadzenie maskowanej korespondencji głosowej;
7. nieodpłatne przekazywanie Zamawiającemu przez Wykonawcę każdego uaktualnienia oprogramowania dotyczącego zestawu będącego przedmiotem dostawy;
8. zestaw osprzętu do programowania musi być przystosowany do podłączenia do złącza USB min. 2.0 komputera (komputer nie stanowi części przedmiotu zamówienia)

Wykonawca określi minimalne wymagania dla platformy sprzętowo – programowej komputera, na którym będzie możliwa instalacja oprogramowania i interfejsów (Załącznik nr 2b). |

1. **Wymagania techniczne:**
	1. Zakres częstotliwości pracy urządzenia: 400-470 MHz;
	2. Odstęp międzykanałowy zmienny z krokiem regulowanym: 12,5/20/25 kHz
	w trybie analogowym oraz 12,5 kHz w trybie cyfrowym;
	3. Emisje:
2. tryb pracy analogowy 11K0F3E dla 12,5 kHz, 14K0F3E dla 20 kHz, 16K0F3E dla 25 kHz,
3. tryb pracy cyfrowy (zgodny z DMR Tier. II i DMR Tier III): 7K60FXD (dane) 7FK60FXW (mowa i dane) dla 12,5 kHz;
	1. Liczba kanałów programowanych: nie mniej niż 1024.
	2. Stabilność częstotliwości: nie gorsza niż ± 2,5 PPM;
	3. Moc wyjściowa:
4. regulowana, zakres 1÷25 W;
	1. Zasilanie:
5. nominalnie 13,2V DC z instalacji elektrycznej pojazdu 12V DC (minus na masie)**;**
	1. Zakres temperatur pracy:
6. minimalny zakres: -30 do +60 ˚C.
	1. Odporność na czynniki środowiskowe:
		1. Szczelność: zgodnie z IP54:
		2. Wstrząsy i drgania zgodnie z NO-06-A103:2005 lub MIL‑STD‑810 C/D/E/F/G
7. dla wersji przewoźnej, dla grupy urządzeń N7;
	* 1. Pył i wilgotność zgodnie z NO-06-A103:2005 lub MIL‑STD‑810 C/D/E/F/G
8. dla wersji przewoźnej, dla grupy urządzeń N7;
	1. Parametry nadajnika:
		1. Maksymalna dewiacja:
9. ± 2,5 kHz przy 12,5kHz;
10. ± 5,0 kHz przy 25 kHz;
	* 1. Przydźwięki i szumy:
11. max. -40 dB przy 12,5kHz;
12. max. -45 dB przy 25 kHz;
	* 1. Charakterystyka audio (300 ÷ 3000 Hz): +1 do -3 dB;
		2. Zniekształcenia akustyczne: nie większe niż 3%;
		3. Rodzaj vocodera: AMBE+2
		4. Protokół cyfrowy:
* ETSI TS 102 361-1, -2, -3 (DMR Tier II) oraz ETSI TS 102 361-1, -2, -3, -4 (DMR Tier III);
	+ 1. Protokół analogowy:
* MPT 1327 w trybach simpleks/duosimpleks;
	1. Parametry odbiornika:
		1. Czułość:
1. dla analogowego trybu pracy: 12 dB SINAD nie gorsza niż 0,30 µV;
2. dla cyfrowego trybu pracy: nie gorsza niż 0,30 µV/BER 5%;
	* 1. Selektywność sąsiedniokanałowa:
3. minimum 70 dB przy 25 kHz.
4. minimum 60 dB przy 12,5 kHz;
	* 1. Tłumienie sygnałów pasożytniczych: min. 70 dB;
		2. Nominalna moc akustyczna:
5. głośnik wewnętrzny – min. 3 W;
6. głośnik zewnętrzny – min. 7,5 W;
	* 1. Zniekształcenia akustyczne przy maksymalnej mocy akustycznej: nie gorsze niż 3%;
		2. Przydźwięki i szumy:
7. -40 dB przy 12,5 kHz;
8. -45 dB przy 25 kHz;
	* 1. Pasmo akustyczne (300 ÷ 3000 Hz): +1 do -3 dB.
	1. Parametry GPS:
		1. Dla 5 satelitów przy mocy sygnału – 130 dBm:
		2. czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min,
		3. czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s,
		4. dokładność ≤ 10 m.
9. **Wymagania funkcjonalne:**
	1. Radiotelefon z możliwością pracy w systemie cyfrowym zgodnym
	ze specyfikacją ETSI TS 102 361-1/2/3 (DMR Tier II) i ETSI TS 102 361-1/2/3/4 (DMR Tier III) oraz analogowym MPT 1327 w trybach simpleks/duosimpleks;
	2. Sygnalizacja tonowa;
	3. Możliwość nasłuchu ruchu na różnych kanałach (skanowanie) i włączanie się do rozmowy;
	4. Kompresja głosu i wyciszanie oraz zapewnienie wyraźnej i głośnej fonii w hałaśliwym otoczeniu. Zamawiający dopuszcza spełnienie tego wymogu poprzez:
10. **Funkcję automatycznego dostosowania czułości toru mikrofonowego** do natężenia otaczającego hałasu oraz automatycznej regulacji głośności w hałaśliwym otoczeniu. Zamawiający wymaga również aby użytkownik miał możliwość włączania i wyłączania ww. opisanych funkcji;
11. **Funkcja inteligentnego dźwięku** automatycznie dostosowująca głośność radiotelefonu do poziomu hałasu w danym miejscu (tor odbiornika radiotelefonu), zwalniająca użytkowania sprzętu z koniczności regulowania poziomu głośności odbiornika radiotelefonu, tak by dostosować głośność do poziomu głośności otaczającego go środowiska. Wymaganie dotyczy pracy w trybie cyfrowym**;**
12. **Funkcja eliminacji szumu tła** (tor nadajnika radiotelefonu) która automatycznie dostosowuje wzmocnienie toru mikrofonowego radiotelefonu, dodatkowo wykorzystując zaawansowaną technologię przetwarzania dźwięku, tak by głos korespondenta był zawsze wyraźny
i zrozumiały a hałas otoczenia wytłumiony. Wymaganie dotyczy pracy
w trybie cyfrowym.
13. **lub** **innych technologii zapewniających żądany w tym punkcie efekt funkcjonalny.**
	1. Regulowany poziom mocy.
	2. Szyfrowanie przesyłanych informacji w oparciu:
14. dla trybów cyfrowych - o algorytm AES-256 (długość klucza minimum 128 bitów);
15. dla trybów analogowych - scrambling częstotliwości.
	1. Programowe ograniczanie czasu nadawania.
	2. Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu;
	3. Możliwość pracy w roamingu;
	4. Wbudowany odbiornik GPS;
	5. Dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego;
	6. Możliwość zdalnego sprawdzenia obecności radiotelefonu w sieci;
	7. Możliwość zdalnego monitoringu;
	8. Możliwość zdalnego zablokowania radiotelefonu;
	9. Możliwość wysyłania wiadomości tekstowych;
	10. Możliwość zdalnego odblokowania radiotelefonu;
	11. Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym);
	12. Możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw. „cicha praca” (ang. covered mode);
	13. Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
16. **Dodatkowe wymagania jakościowe;**
	1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na dostarczone radiotelefony w wymiarze określonym w **§ 8 ust. 1 Umowy**:
	2. Wykonawca zapewni serwis pogwarancyjny przez okres nie krótszy niż 10 lat od daty zakończenia gwarancji. Świadczenie odpłatnego serwisu pogwarancyjnego, obejmującego kompleksową naprawę uszkodzonego sprzętu wykonaną z wykorzystaniem fabrycznie nowych podzespołów i przywracającą pełną sprawność techniczną sprzętu z niepogorszonymi parametrami sprzętu.
	3. Wykonawca zapewni pełną obsługę serwisową w okresie trwania gwarancji;
	4. Sprzęt musi być nowy i wyprodukowany nie wcześniej niż w roku poprzedzającym dostawę.
	5. Radiotelefony (blok nadawczo-odbiorczy) wraz z ukompletowaniem w całości zamówienia musi być tego samego producenta, stanowić ten sam model w całym zamówieniu w odniesieniu do punktu 2, tabela nr 2.1 - punkt 1.1., 1.3., 1.4.,

Niewymieniony osprzęt z tabeli nr 2.1 dopuszcza się innego producenta, jednocześnie musi stanowić ten sam model w całości zamówienia z zabezpieczeniem parametrów technicznych ujętych w OPZ dla danego asortymentu.

* 1. Sprzęt musi posiadać postanowienie dopuszczające dany typ urządzenia
	do użytkowania przez obsługującego w ciągu całej zmiany roboczej (8 godz.) oraz mieć określone zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w polach elektromagnetycznych przy jego eksploatacji.

Zgodnie z decy*z*ją Nr 171/MON z dnia 27 października 2017 r. w sprawie przestrzegania w resorcie obrony narodowej zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz. Urz. MON 2017, poz. 208), każdy typ urządzenia może zostać wprowadzany
do użytkowania w RON po badaniach przeprowadzonych przez WIHE
i wydaniu „Postanowienia WIHE” dopuszczającego dany typ urządzenia
do użytkowania. Wykonawca musi wystąpić do WIHE o wydanie Oświadczenia (Zaświadczenia), że dany typ urządzenia o proponowanej Zamawiającemu konfiguracji sprzętowej był przebadany i dopuszczony do użytkowania w SZ RP oraz, że zostało na tą okoliczność wydane postanowienie
z potwierdzeniem jego (numeru i daty wydania), które można sprawdzić
w bazie danych udostępnionych przez WIHE - „wykaz postanowień kwalifikacyjnych wydanych na podstawie decyzji 171/MON z 2017r.”.

* 1. Do każdego egzemplarza radiotelefonu (do Instrukcji Użytkowania) wykonawca dołączy kopię *Postanowienia dopuszczające radiotelefon (dany typ) do użytkowania*;
	2. Dla pozyskanego SpW wymagane jest spełnienie zapisów Decyzji nr 353/MON
	z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie zarządzania widmem częstotliwości radiowych
	w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. MON Nr 15 poz. 198) - między innymi dostarczenie do Zamawiającego wypełnionego Załącznika nr 4 w części danych technicznych nadajnika, odbiornika i anteny.
	3. Wykonawca prześle do Zamawiającego, wersje elektroniczne (kopie): *Postanowień dopuszczających radiotelefon do użytkowania* (dla wszystkich dostarczanych typów) oraz *Sprawozdania z badań do celów kwalifikacyjnych*;
	4. Wymagania w zakresie znakowania kodem kreskowym Przedmiotu zamówienia określono w Załączniku nr 4 do Umowy.
	5. Antena strojna stanowiąca wyposażenie każdego z dostarczanych radiotelefonów ma być dopasowana impedancyjnie do zakresu częstotliwości pracy.