**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA cześć 2**

**DEFINICJE I SKRÓTY**

|  |  |
| --- | --- |
| **SZR** | System Zarządzania Radiotelefonami |
| **SKKW** | Stanowisko Kierowania Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach |
| **KW PSP** | Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach |
| **RADIOTLEFON STACJONARNY** | Radiotelefon dwusystemowy spełniający min. wymagania techniczno-funkcjonalne określone w „INSTRUKCJI w sprawie organizacji łączności radiowej” KG PSP 2019 r. |
| **WYMIANA** | Rozumiana jako demontaż starego urządzenia (instalacji) i montaż w jego miejsce nowego urządzenia (instalacji) spełniającego określone wymagania. |
| **AKTUALIZACJA** | Aktualizacja, konfiguracja aplikacji konsol dyspozytorskich i systemów operacyjnych urządzeń radiowych i do najnowszych stabilnych wersji. |
| **KM/KP PSP** | Komenda Miejska/Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej |

1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia w części 2 jest realizacja zadania pt.: Dostawa urządzeń i a*ktualizacji Sytemu Zarządzania Radiotelefonami i ich lokalizacją.*

Zadanie ma na celu zwiększenie możliwości wspomagania i zarzadzania urządzeniami radiowymi przy wprowadzaniu standardu cyfrowej łączności radiowej DMR w KW PSP oraz podniesienia poziomu bezpieczeństwa i poprawy nadzoru nad dystrybucją kluczy szyfrujących wprowadzonych do urządzeń radiowych pracujących w nowobudowanych sieciach cyfrowych DMR zarówno w KW i jak i w podległych KM/KP PSP.

Zakres zadania obejmuje dostarczanie aktualizacji oprogramowania SZR i lokalizacji oraz dostarczenie radiotelefonów przewoźnych, co będzie miało bezpośredni wpływ na poprawę komfortu pracy administratorów systemu jak i jego użytkowników. Dodatkowym atutem będzie uzyskanie stabilności pracy systemu po aktualizacjach oprogramowania.

Zadanie umożliwi przedłużenie wsparcia technicznego producenta i gwarancji co dodatkowo pozwoli zapewnić odpowiedni poziom niezawodności i dostępności systemu.

Obecnie w KW PSP użytkowany jest System Zarządzania Radiotelefonami i lokalizacją dostarczony przez firmę Aksel sp. z o.o. w tym aplikacji operatorskiej Consel i oprogramowania Radio Management wer.2.134. Dostarczone urządzenia mają być kompatybilne z użytkowanym w KW SZR i posiadać wszystkie wymagane licencje potrzebne do zrealizowania zadania.

Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć aktualizację oprogramowania aplikacji Consel i Radio Managment do najnowszych stabilnych wersji oraz ich konfiguracje na aktulnie użytk. Dodatkowo udzieli usługi wsparcia technicznego i gwarancji na okres 24 miesięcy.

Dodatkowo należy dostarczyć 5 radiotelefonów przewoźnych z możliwością zarządzania w SZR o min. parametrach technicznych opisanych w dalszej części OPZ.

Zamawiający dopuszcza wymianę SZR i lokalizacji (oprogramowania oraz urządzeń) na nowe równorzędne rozwiązanie, innego producenta pod warunkiem zachowania pełnej funkcjonalności systemu SZR i lokalizacji KW PSP opisanej w niniejszym OPZ.

Zamawiający wymaga integracji oraz kompatybilności urządzeń stanowiących przedmiot zamówienia z systemami radiowymi KW PSP w zakresie wymiany korespondencji radiowej w sieciach analogowych i cyfrowej DMR. Koszt zapewnienia tej integracji oraz kompatybilności Wykonawca musi uwzględnić w cenie ofertowej.

Aktualnie użytkowany w KW PSP System Zarządzania Radiotelefonami i lokalizacji składa się z:

- 2 radiotelefonów tzw. ***systemowych*** MOTOROLA DM 4601 –

- jednego zamontowanego na stałe w walizce, która umożliwia przenoszenie i transport

- drugiego zamontowanego w samochodzie SDŁ KW PSP Katowice.

-„sterowników” radiotelefonów systemowych z osprzętem, oprogramowaniem i licencjami programowania i lokalizacji radiotelefonów w aplikacji konsoli CONSEL dyspozytorskiej firmy AKSEL sp. z o.o. instalowanych na komputerach,

- 30 radiotelefonów noszonych MOTOROLA DP 4601 z możliwością pracy w trybie cyfrowym i analogowym i wbudowanym odbiornikiem GPS, które są lokalizowane i przedstawiane na mapach cyfrowych w systemie lokalizacji radiotelefonów CONSEL firmy Aksel sp. z o.o., wraz z licencjami,

- wszystkich potrzebnych urządzeń i okablowania umożliwiających poprawną pracę radiotelefonów systemowych w SZR,

- systemu rejestracji korespondencji radiowej prowadzonej na radiotelefonach systemowych włączonych i rejestracji przebytych tras radiotelefonów z możliwością ich odtworzenia na konsoli operatorskiej i eksportem do wskazanych przez zamawiającego plików,

System posiada 20 dodatkowych licencji umożliwiających podłączenie dodatkowych radiotelefonów do systemu lokalizacji, licencje są wymienne pomiędzy wybranymi przez administratora radiotelefonami.

- 2 licencji na aplikację operatorską CONSEL firmy AKSEL, umożliwiające pełną obsługę wszystkich funkcjonalności systemu lokalizacji radiotelefonów z możliwością instalacji na dowolnym komputerze /Laptopie z systemem Windows w wer. 7.

- systemu Radio Management umożlwiającego zażądanie radiotelefonami, przygotowywanie plików konfiguracyjnych i aplikowanie ich do radiotelefonów.

W przenośnej walizce zamontowane są:

- radiotelefon MOTOROLA DM 4601 umożliwia pracę w trybie cyfrowym i analogowym, z kolorowym wyświetlaczem LCD i wbudowanym urządzeniem GPS,

- zasilacz 230 V odpowiednich parametrów umożliwiający poprawną pracę radiotelefonu,

- akumulator ładowany z zasilacza, umożliwiający pracę radiotelefonu po zaniku zasilania na min 3 h,

- urządzenia i okablowanie potrzebne do poprawnej obsługi SZR,

- sterownik radiotelefonu umożliwiający prace radiotelefonu w SZR,

- walizka zasilana jest z 230 V i wyświetla stan pracy urządzenia (zasilanie z sieci 230V, praca na baterii) przy zamkniętej walizce,

- walizka umożliwia podpięcie anten radiowych na zewnątrz obudowy,

- walizka ma wyprowadzone i wszystkie złącza na zewnątrz obudowy,

- walizka jest zabezpieczona IP 55 i zapewnia odpowiednie chłodzenie urządzeń w niej znajdujących się.

W samochodzie SDŁ KW PSP z SZR zamontowane są następujące urządzenia:

- radiotelefon MOTOROLA DM 4601 umożliwiający pracę w trybie cyfrowym i analogowym z kolorowym wyświetlaczem LCD i wbudowanym urządzeniem GPS i zasilany z instalacji 12 V samochodu SDŁ KW PSP,

- urządzenia dodatkowe i okablowanie potrzebne do poprawnej obsługi SZR,

- sterownik radiotelefonu umożliwiający prace radiotelefonu w SZR i lokalizację radiotelefonów,

**II. Wymagania minimalne oraz specyfikacja techniczna urządzeń**

Minimalne wymagania administracyjno-funkcjonalne SZR i lokalizacji wymagane po aktualizacji to:

Konsola operatorska i system zarządzania radiotelefonami i lokalizacji po aktualizacji ma spełniać następujące wymagania techniczne:

* aplikacja wizualizuje stan poszczególnych środków łączności,
* wszystkie funkcje i komunikaty w aplikacji występują w języku polskim,
* logowanie dyspozytorów do aplikacji operatorskiej odbywa się wg. uprawnień przypisanych przez administratora SZR systemu lokalizacji radiotelefonów,
* wyświetla historię wywołań;
* obsługuje wysyłanie i odbiór wiadomości tekstowych pomiędzy radiotelefonami pracującymi w systemie,
* udostępnia funkcje zarządzania siecią radiotelefonów, m.in.:

1. blokowaniem wybranego radiotelefonu
2. sprawdzaniem dostępności wybranego radiotelefonu
3. zdalne włączenie nadawania wybranego radiotelefonu (monitoring)

* ma możliwość konfigurowania kontaktów radiowych dostępnych do szybkiego wywoływania. Kontakty mają określną m.in.: grupę/identyfikator, strefę oraz kanał radiowy na którym będzie odbywało się wywołanie,
* ma możliwość konfigurowania dedykowanych przycisków ptt. o określonym typie wywołania (prywatny, grupowy),
* aplikacja operatorska ma możliwość przypisania dowolnego klawiaturowego klawisza skrótu do obsługi dedykowanych przycisków PTT,
* ma możliwość dynamicznego połączenia wybranych radiotelefonów przez obsługującego konsolę, połączone radiotelefony mają przekazywać wywołania głosowe pomiędzy sobą,
* aplikacja ma możliwość uruchomienia klienta telefonii VoIP po podaniu nazwy użytkownika, hasła i adresu IP i portów centrali (serwera) VoIP,
* ma wizualny konfigurator wyglądu okna konsoli, pozwalający na określenie wymiarów i położenia elementów konsoli,
* aplikacja ma możliwość blokowania użytkownikowi przesuwania lub zamykania okien konsoli,
* system lokalizacji radiotelefonów ma możliwość dołączenia dodatkowych radiotelefonów systemowych wraz z osprzętem lub radioprzemienników połączonych ze sobą za pomocą wspólnej infrastruktury sieciowej,
* aplikacja operatorska ma niezależnie od systemu operacyjnego możliwości regulacji poziomu dźwięku,
* system jest zbudowany w architekturze typu klient-serwer (klient nie łączy się bezpośrednio do baz danych).
* aplikacja operatorska ma możliwość instalacji na systemie android min. wer. 4.0 i umożliwia użytkownikowi na nadawanie i odbiór korespondencji radiowej z wybranego radiotelefonu systemowego, zmianę kanałów i regulacje głośności,
* autoryzacja i określanie uprawnień użytkowników może być realizowana w oparciu o login i hasło lub w oparciu o usługi katalogowe windows (active directory),
* aplikacja operatorska posiada funkcję ręcznego odpytywania obiektów lub grup obiektów z GPS o pozycję,
* aplikacja operatorska ma posiada funkcję automatycznego odpytywania obiektów z GPS o pozycję (pętla odpytująca),
* aplikacja operatorska posiada funkcję dynamicznego programowania parametrów raportowania.
* aplikacja operatorska posiada funkcję wyświetlania statusów dla użytkowników (np. zajęty, wolny, w akcji itp.), statusy są wizualizowane w podglądzie danych aktualnych oraz podczas przeglądania danych archiwalnych, ma możliwość generowania raportów na podstawie statusów (m.in.: informacja o miejscach z których wysłano wybrany status oraz ich wizualizacja - w wybranym zakresie czasu),
* aplikacja operatorska posiada funkcję informowania o bieżących użytkownikach obiektów z GPS (użytkownicy wysyłają przypisany im identyfikator za pomocą wiadomości tekstowej i w ten sposób są przypisywani do danego radiotelefonu dostarczonego do systemu), informacje o bieżącym użytkowniku są wizualizowane w podglądzie danych aktualnych oraz przeglądania danych archiwalnych, istnieje możliwość generowania raportów dla konkretnego użytkownika w zadanym zakresie czasu,
* aplikacja operatorska posiada obsługę podkładów map:

w formacie tab,

map dostępnych online, map rastrowych,

* aplikacja operatorska posiada dedykowany edytor map rastrowych,
* aplikacja operatorska posiada możliwość otwarcia dowolnej ilość niezależnych okien z mapą, wizualizujących wybrane obiekty lub grupy obiektów z GPS w trybie automatycznego centrowania mapy
* aplikacja operatorska ma możliwość dynamicznego wyboru warstwy mapowej dla każdego z otwartych okien mapy (np. możliwość przełączania warstwy mapowej wybranego okna z rastrowej na wektorową),
* aplikacja operatorska wizualizuje bieżącą pozycję obiektu GPS na mapie m.in.: za pomocą punktu, tabliczki z nazwą wybranej ikony graficznej,
* aplikacja operatorska ma możliwość dołączania, konfiguracji edycji opisów radiotelefonów bez nadawania dodatkowych uprawnień dla operatorów,
* aplikacja operatorska ma możliwość załączenia wizualizowania aktualnej pozycji radiotelefonu wraz z śladem z poprzednich pozycji (linia obrazująca poruszanie się obiektu w zadanym okresie czasu - np. ostatnie 10 min.),
* aplikacja operatorska ma możliwość tworzenia i wizualizacji punktów, obszarów, tras,
* aplikacja operatorska ma możliwość definiowania i szybkiego przełączania mapy na różne jej widoki,
* aplikacja operatorska ma możliwość szybkiego pomiaru trasy przebytej przez ratownika z radiotelefonem dostarczonym do systemu oraz pomiaru odległości pomiędzy wskazanymi punktami,
* aplikacja operatorska system posiada funkcjonalność alarmowania definiowalnych sytuacji/stanów (np. przebywanie poza obszarem, wystąpienie określonego statusu) oraz raportowania ich w postaci m.in.: wiadomości email, sms. zdarzenia mają być graficznie wizualizowane (z opcją centrowania mapy w miejscu zdarzenia), zdarzenia mają być zapisywanie w systemie i mieć opcję wymuszenia zatwierdzenia ich przez dyspozytora - niezatwierdzone zdarzenia mają pokazywać się obsługującemu aplikację w formie przypomnień. sytuacje i stany, w których system ma zachowywać się w ww. sposób ma być uzgodniony z zamawiającym,
* system ma możliwość generowania m.in. następujących raportów: raport przebytych tras, raport pobytu w obszarach, raport pobytu na ulicach, raport zdarzeń, raport użytkowników dla wybranego radiotelefonu dostarczonego do systemu, raport statusów).
* system ma możliwość konfigurowania złożonych raportów m.in.: raport wystąpienia określonego statusu, dla wybranego obszaru, w wybranych godzinach wybranych dni tygodnia, dla określonego użytkownika,
* aplikacja umożliwia prowadzenie korespondencji głosowej,
* aplikacja umożliwia w szybki i prosty sposób dołączanie nowych radiotelefonów do systemu,
* aplikacja i system posiada wszystkie potrzebne licencje i certyfikaty do poprawnej obsługi całości dostarczonego systemu,
* aplikacja i system mają możliwość podłączenia dodatkowych 20 radiotelefonów bez konieczności wykupowania dodatkowej licencji i certyfikatu,
* aplikacja ma możliwość dynamicznej zmiany licencji na inne urządzenia bez konieczności ponoszenia dodatkowych opłat i kontaktu z oferentem (np. w razie uszkodzenia radiotelefonu)
* system ma umożliwia rozbudowę o dodatkowe radiotelefony systemowe, radioprzemienniki, konsole operatorskie wraz z osprzętem,
* aplikacja ma możliwość uruchomienia na min. 3 stanowiskach, może pracować przy użyciu tuneli VPN wykorzystywanych w KW PSP w Katowicach,
* aplikacja operatorska ma możliwość uruchomienia na dowolnym zestawie komputerowym z zainstalowanym oprogramowaniem systemowym WIN 7 lub wyższym**,**
* aplikacja ma możliwość pełnej rejestracji prowadzonej korespondencji radiowej, z możliwością eksportu do plików min. wav. Rejestruje m.in. godziny rozpoczęcia, zakończenia korespondencji, czas trwania, informację o nośnej (przychodząca, wychodząca z konsoli). Ma możliwość archiwizowania nagrań na wskazanym nośniku.
* wszystkie urządzenia systemu nie posiadają elementów wirujących (dyski, wentylatory),
* obsady kanałowe radiotelefonów i sposób ich programowania ustala się w systemie zarzadzania radiotelefonami,
* całość systemu współpracuje w architekturze sieciowej tcp/ip KW,

Dodatkowe minimalne parametry systemu zarzadzania radiotelefonami umożliwiające ich programowanie i spełniają następujące wymagania,

* Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa konfiguracji i danych systemu.
* Integracja użytkowników z ActiveDirectory użytkowanym w KW PSP w Katowicach-nadawanie uprawnień dla użytkowników i komputerów użytkowanych do programowania radiotelefonów.
* Możliwość przypisania dostępu użytkownika, do danej grupy radiotelefonów.
* Informacja o podłączeniu nowego urządzenia.
* Połącznie z bazą danych w ramach sieci IP, PSP w woj. śląskim.
* Jedna wersja systemu dla wszystkich modeli radiotelefonów cyfrowych.
* Ewidencja radiotelefonów – informacja o nr. seryjnym, wersji firmware, nr. ID radiotelefonu, alias radiotelefonu, zastosowanej konfiguracji.
* Przypisywanie radiotelefonu do grupy – nazwa Komenda, rodzaj radiotelefonu.
* Realizacja zadań obsługi radiotelefonów (programowanie z wykorzystaniem kabla programującego, radiowo OTAP, WIFI w zależności od możliwości modelu radiotelefonu) : odczyt, modyfikacja i zapis konfiguracji.
* Możliwość programowania radiotelefonów z komputera nie podłączonego do sieci teleinformatycznej po wcześniejszym eksporcie pliku konfiguracyjnego z systemu (tryb offline).
* Możliwość wykonania upgreadu oprogramowania układowego radiotelefonu - firmware.
* Wyświetlanie stanu zadania przypisanego do radiotelefonu – uruchomione, programowanie , zakończone, anulowane, oczekiwanie na urządzenie.
* Przygotowanie szablonów konfiguracji radiotelefonów.
* Przygotowanie i dystrybucja kluczy szyfrujących, kluczy OTAP itp.
* Import-Export konfiguracji.
* Automatyczna aktualizacja aplikacji instalowanych na urządzeniach klienckich realizowana po aktualizacji bazy głównej i elementów serwera.
* Brak ograniczeń licencyjnych na ilość podłączonych radiotelefonów.
* Wykonywanie kopi zapasowych bazy danych.

Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych przewoźnych

WYKONAWCA dostarczy 5 szt. radiotelefonów o parametrach min.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Cecha radiotelefonu** | **Uwagi** |
| **1** | **Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe** |  |
| 1.1 | Praca w trybie: simpleks, duosimpleks |  |
| 1.2 | Praca na dowolnym kanale, z co najmniej 250 zaprogramowanych kanałów, z możliwością podziału na strefy |  |
| 1.3 | Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika (programowana indywidualnie dla każdego kanału) | zgodnie z pkt 3.1 |
| 1.4 | Programowe ograniczanie czasu nadawania w granicach od 30 s do 180 s ze skokiem nie większym niż 30 s (programowana indywidualnie dla każdego kanału) |  |
| 1.5 | Programowe ustawienie kanałów do pracy w skaningu (z możliwością nadawania priorytetu i minimum pięciu skanowanych kanałów) |  |
| 1.6 | Selektywne wywołanie 5‑tonowe zgodne z: CCIR 100 ms, CCIR 70 ms,  EEA  40 ms |  |
| 1.7 | Regulacja poziomu blokady szumów ((tylko w trybie serwisowym, możliwość ustawienia progu (odblokowania) na poziomie 0,35 mV)) |  |
| 1.8 | Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na kanale analogowym | wykaz wymaganych kodów w zał. wg potrzeb służby |
| 1.9 | Jednoczesna praca z kodową blokadą szumów i selektywnym wywołaniem (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) |  |
| 1.10 | Wyłączanie/włączanie przez użytkownika blokady szumów i kodowej blokady szumów, dedykowanym do tego celu przyciskiem łatwo dostępnym na obudowie radiotelefonu |  |
| 1.11 | Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami |  |
| 1.12 | Regulacja głośności potencjometrem,  przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami |  |
| 1.13 | Łatwo dostępne na obudowie przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie/wyłączenie skanowania, włączenie trybu alarmowego |  |
| 1.14 | Wysyłanie numeru selektywnego wywołania za pomocą jednego przycisku |  |
| 1.15 | Wysyłanie alarmu w oparciu o sygnalizację pięciotonową z wbudowaną funkcją podsłuchu kabiny |  |
| 1.16 | Blokowanie/odblokowanie  radiotelefonu drogą radiową |  |
| 1.17 | Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania |  |
| 1.18 | Złącze akcesoryjne na obudowie radiotelefonu, umożliwiające sterowanie zewnętrznymi urządzeniami  (syreny, światła) uruchamianymi sygnałem selektywnego wywołania, możliwość podłączenia dodatkowego głośnika, mikrofonu, przycisku nadawania, włącznika alarmu |  |
| 1.19 | Możliwość instalacji rozdzielnej manipulatora w pojeździe (oddzielnie manipulatora i zespołu N/O), zapewniające pełne sterowanie zespołem N/O |  |
| 1.20 | Praca w systemie cyfrowym i analogowym zgodnym ze specyfikacją:  ETSI  DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimplek |  |
| 1.21 | Wyświetlacz LCD o przekątnej min. 2", wbudowany i aktywny moduł GPS |  |
| 1.22 | Interfejs użytkownika w j. polskim |  |
| 1.23 | Klasa ochrony minimum IP 54 |  |
| **2** | **Parametry techniczne ogólne** |  |
| 2.1 | - 11K0F3E ‑ modulacja FM,  - 7K60FXD ‑ transmisja danych,  - 7K60FXE ‑ transmisja danych i głosu |  |
| 2.2 | Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz |  |
| 2.3 | Możliwe Zasilanie z instalacji samochodowej, minus na masie |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3** | ***Parametry techniczne nadajnika*** |  |
| 3.1 | Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do minimum 25 W (tylko w trybie serwisowym) |  |
| 3.2 | Możliwość ustawienia poziomu mocy z maksymalnym krokiem 1,0 W (tylko w trybie serwisowym) |  |
| 3.3 | Dewiacja sygnałów CTCSS 250 ± 50 Hz (dla odstępu 12,5 kHz) |  |
| 3.4 | Charakterystyka pasma akustycznego  (+1,-3 dB) przy nachyleniu (preemfaza)  6 dB/okt. 300 ¸ 2550 Hz (dla odstępu 12,5 kHz) |  |
| 3.5 | Łączne zniekształcenia modulacji  £ 5% | przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej |
| 3.6 | Całkowity przydźwięk i szumy własne  £ -40 dB |  |
| **4** | ***Parametry techniczne odbiornika*** |  |
| 4.1 | Czułość odbiornika nie gorsza niż 0,5 mV przy SINAD równym 20 dB  i 0,35 mV przy SINAD wynoszącym 12 dB | pomiar zgodnie  z normą ETSI  EN 300 086 |
| 4.2 | Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika minimum 3 W |  |
| 4.3 | Współczynnik zawartości harmonicznych  £ 5 % | przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej |
| 4.4 | Charakterystyka pasma akustycznego  (+1,-3 dB) przy nachyleniu (deemfaza)  6 dB/okt. 300 ¸ 2550 Hz (dla odstępu 12,5 kHz) |  |
| **5** | ***Środowisko i klimatyczne warunki pracy*** |  |
| 5.1 | Radiotelefon przewoźny powinien spełniać następujące wymagania normy ETSI EN 300 019-1-5: w zakresie promieniowania słonecznego klasa 5.1, wilgotności, zapylenia i piasku klasa 5.2, deszczu klasa 5.2, wibracji i udarów typ II klasa 5M3, zderzeń z ciałami obcymi, kamieniami klasa 5M2 |  |
| 5.2 | Minimalny zakres temperatury pracy N/O  -250 ¸ +550C |  |
| 5.3 | Minimalny zakres temperatury składowania -400¸ +650C |  |
| **6** | ***Zestawy do programowania i strojenia*** |  |
| 6.1 | Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego pliku konfiguracyjnego do wpisania do wszystkich dostarczonych radiotelefonów przewoźnych |  |
| 6.2 | Możliwość przechowywania dla każdego elementu wyposażenia kompletnego zestawu danych, wystarczającego do pełnego zaprogramowania tego elementu |  |
| **7** | ***Wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu przewoźnego*** |  |
| 7.1 | Zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy) |  |
| 7.2 | Mikrofon zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania |  |
| 7.3 | Niezbędne przewody, złącza i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe (przewód zasilający o długości minimum 7 m z zabezpieczeniem od strony zasilania i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie) |  |
| 7.4 | Komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika radiotelefonu przewoźnego |  |
| 7.5 | Deklaracja zgodności |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8** | **Wymagania uzupełniające** |  |
| 8.1 | Metody pomiarów i parametry nie ujęte w niniejszych wymaganiach powinny być zgodne z  normami :PN-ETS 300 086, i ETSI EN 300 219  Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej powinny być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5  Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych powinny być zgodne z normą EN 60950-1  Wymagania środowiskowe definiuje się zgodnie z normą ETSI  EN 300 019-1-5 |  |
| 8.2 | Radiotelefon przewoźny, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym powinien być zgodny z dyrektywą R&TEE ( 2014/53/UE) |  |

1. **Wymagania dodatkowe dla WYKONAWCY**
2. Po wykonaniu aktualizacji oprogramowania mają być zachowane wszystkie funkcjonalności i parametry opisane w OPZ.
3. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył oprogramowanie i konfigurację sprzętową niezbędną do zapewnienia funkcjonowania SZR spełniając zapisy OPZ.
4. Wszystkie radiotelefony dostarczone w ramach zadania mają umożliwiać pracę w systemie analogowym i cyfrowym DMR oraz być tego samego producenta i tego samego modelu.
5. Aktualizacja
6. WYKONAWCA lub jego przedstawiciel ma przeprowadzić szkolenie z zakresu obsługi SZR dla 3 administratorów systemu w wymiarze min. 1 dnia przez czas min. 5 godzin teorii i praktyki łącznie. Szkolenie odbędzie się w siedzibie ZAMAWIAJĄCEGO na dostarczonym ZSR w terminie uzgodnionym z zamawiającym. Po przeprowadzeniu szkoleń należy sporządzić protokół z przeprowadzonego szkolenia wraz z opisanym zakresem szkolenia i podpisaną listą osób przeszkolonych.