**Załącznik nr 1 do SWZ**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – opis techniczny**

**(Zestaw sztabowy USAR POLAND - łączność)**

|  |
| --- |
| **Opis sprzętowy** |
| * 1. **Platforma systemu łączności radiowej, sztuk 1.**   mobilny zestaw zapewniający budowę ruchomej sieci radiowej w oparciu o system DMR. Cały system ma być kompatybilny i współpracować z stosowanymi w ramach USAR POLAND urządzeniami transmisji radiowej Motorola MOTOTRBO tj. radiostacje przewoźne serii DM 4800, radiostacje noszone serii DP 4801, oraz Repeter DR3000  System oparte na połączeniu IP umożliwiającym prowadzenie łączności radiowej (w funkcji dyspozytora) poprzez zdane sterowanie z użyciem pulpitu dyspozytorskiego z wykorzystaniem sieci intranet lub WiFi.  System musi posiadać następujące funkcjonalności:   1. Mobilność – wszystkie niezbędne elementy zamontowane w skrzyni transportowej typu Peli BlackBox BB-11U lub równorzędnej (wg pozycji 1.4) 2. Zasilanie sieciowe 230 V 3. Zasilania awaryjne akumulatorowe 12V prze okres min 60 min. 4. Łączność radiowa cyfrowa w paśmie częstotliwości będących w dyspozycji Państwowej Straży Pożarnej 5. Monitorowanie pozycji GPS radiostacji noszonych. 6. Zarządzanie i współdziałanie z użytkownikami (ratownikami prowadzącymi działania ratownicze) 7. Zdalne sterowanie radiostacjami i nadzór nad systemem łączności z użyciem dedykowanego oprogramowania (konsoli radiowej) zainstalowanego na komputerach z systemem Microsoft Windows   System ma składać się z co najmniej następujących elementów zamontowanych w układzie zabudowy skrzyni transportowej w ramie nośnej 19”   1. sterownik radiowy IP/radioserwer 2. 3 radiotelefony przewoźne pracujące w trybie analogowym i cyfrowym DMR (spełniający wymagania stawiane urządzeniom pracującym w sieciach radiowych Państwowej Straży Pożarnej oraz dodatkowo: 1000 kanałów, moc wyjściowa 25W, 4 przyciski programowalne, wyświetlacz kolorowy 3. niezbędne okablowanie w tym kable zasilające, sieciowe LAN oraz przewody uziemiające. 4. zasilanie awaryjne zapewniające poprawną pracę w czasie min 2 godziny podczas braku zasilania 230v , w proporcjach nadawanie z pełna mocą TX 25W-10%, odbiór-20% , nasłuch-70%. 5. zasilacz, posiadający zdolność naładowania do pełna akumulatorów w max czasie 3 godzin. 6. Inne niezbędne elementy – router, obudowy, półki, przewody, 7. Szyna ekwipotencjalna w układzie płyty zamontowana w tylnej części skrzyni transportowej na której zamontowane są 3 ochronniki POLYPHASER lub podobne do zabezpieczenia obwodów antenowych przed przepięciami Na szynie zamontowany zacisk uziemiający do podłączenia przewodu uziemiającego. 8. Laptop o parametrach wskazanych poniżej z zainstalowanym oprogramowaniem dyspozytorskim (niezamontowany w skrzyni transportowej)   Do budowy systemy wykorzystany system sterowników radiowych lub radioserwerów  Sterownik radiowy/radioserwer   1. Platforma sprzętowa oparta o rozwiązaniach wykorzystujące systemy komputerów, dedykowana do sterowania radiotelefonów. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych, okresowych aktualizacji oprogramowania. Zarządzanie sterownikiem na czas nieokreślony. 2. Sterownik radiowy IP – urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem, obsługa radiotelefonów: 3. Motorola DMR. (funkcjonalność DMR ,wywołania grupowe indywidualne do wszystkich , pozycjonowanie GPS, SDS oraz TERA wywołania, pozycjonowani GPS , SDS , TMO ,DMO w cenie urządzenia bezterminowo i bez ograniczeń ilościowych). 4. Przeniesienie treści wyświetlacza podłączonego radiotelefonu na ekran Konsoli dyspozytorskiej. 5. Zarządzanie sterownikiem oraz jego aktualizacja oprogramowania musi być realizowana zdalnie przez siec IP za pomocą standardowych przeglądarek internetowych (np. Edg , Firefox ,Chrome , Opera itp.). 6. Zdalne programowanie, po przez sieć IP, parametrów radiotelefonu podłączonego do powyższego sterownika z dowolnego komputera w sieci WAN po przez VPN z zainstalowanym standardowym programem producenta radiotelefonu tzw. CPS .   Minimalne wymagania oprogramowania konsoli dyspozytorskiej.   1. Konsola dyspozytorska zapewnia wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany korespondencji radiowej z aplikacji bez konieczności fizycznego dostępu do radiotelefonu (zmiana kanałów, regulacja głośności, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych, pozycjonowanie GPS). 2. Możliwość tworzenia przycisków PTT na ekranie konsoli przy jednoczesnym wskazaniu strefy i kanału w trybie PTT. 3. Praca stacji bazowych na tej samej częstotliwości i wybór najlepszego sygnału. Aplikacja musi wyświetlać na panelu radia informacje o aktualnie używanym kanale, zajętości nośnej, poziomie głośności. 4. Możliwość niezależnej od systemu operacyjnego regulacji poziomu dźwięku dla każdego radiotelefonu. 5. Praca w 32 i 64 bitowych systemach operacyjnych, autoryzacja i określanie uprawnień użytkowników musi być realizowana w oparciu o login i hasło 6. Możliwość nasłuchu korespondencji prowadzonych przez innych operatorów z aplikacji i możliwość jego wyłączenia. 7. Możliwość pracy na mapach w formatach rastrowych oraz wektorowych z możliwością definiowania, pozycjonowania oraz sporządzania własnych map i planów, możliwość wyświetlania warstw tematycznych gis (shp.tab), możliwość współpracy z mapą openstreetmap. 8. Rejestracja całej korespondencji realizowanej przez konsolę na dysku lokalnym. 9. Konsola musi wyświetlać historię wywołań oraz umożliwiać szybkie (bez przełączania się miedzy programami) odsłuchanie dowolnej ich części. 10. Możliwość przypisania radiotelefonu do wskazanego urządzenia audio (głośnika i mikrofonu). 11. Przeniesienie w całości treści wyświetlacza wraz z ikonami sterowanego radiotelefonu na ekran konsoli oraz przeniesienie przycisków programowalnych front panelu radiotelefonu. 12. Możliwość konfiguracji indywidualnej dla użytkownika wyglądu ekranu sterującego konsoli 13. Konsola musi mieć wizualny konfigurator wyglądu okna konsoli, pozwalający na określenie wymiarów i położenia elementów konsoli, z możliwością ich grupowania w zakładki. 14. Tworzenie kont użytkowników i nadawania im uprawnień (dostępne interfejsy i funkcjonalności). 15. Konsola musi mieć możliwość pracy kilku użytkowników w odległych lokalizacjach na pojedynczym radiotelefonie z możliwością bezpośredniej komunikacji głosowej pomiędzy nimi (interkom). 16. Gwarancja – min. 24 miesiące. Dodatkowo standardowy system komputerowy z ekranem dotykowym objęty gwarancją producenta – naprawa w miejscu instalacji w następny dzień roboczy tzw. Nbd „on site”. Pozostałe elementy sprzętowe – naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu max. 5 dni roboczych od stwierdzenia i zgłoszenia uszkodzenia (awarii). 17. Aktualizacja oprogramowania konsoli zdalnie po przez sieć IP za pomocą przeglądarek WWW np. Firefox , Edg, Chrome , Opera. Użytkownik musi mieć możliwość wycofania oprogramowania i powrót do poprzedniej wersji. W przypadku aktualizacji sytemu operacyjnego użytkownik musi mieć możliwość wycofania oprogramowania i powrót do poprzedniej wersji.   Działanie obejmować powinno uruchomienie i wdrożenie systemu   * 1. **Platforma systemu łączności radiowej USAR POLNAD – mobilny zestaw zapewniający budowę ruchomej sieci radiowej w oparciu o system DMR – rozbudowa i modyfikacja posiadanego systemu według specyfikacja z pozycji 1, sztuk 2.**   Posiadane elementy systemu (dostarczone przez zamawiającego)   1. Skrzynia transportowa i zamontowane w niej elementy (poniżej) 2. Zasilacz 3. Radiostacje 3 szt. 4. UPS 5. Akumulator zasilania awaryjnego 6. Router LTE   Niezbędne elementu do uzupełnienia systemu   1. sterownik radiowy IP/radioserwer z układem zasilania 2. niezbędne okablowanie w tym kable zasilające, sieciowe LAN oraz przewody uziemiające. 3. Inne niezbędne elementy – router, obudowy, półki, przewody, szyna ekwipotencjalna 4. Laptop z zainstalowanym oprogramowaniem dyspozytorskim (niezamontowany w skrzyni transportowej) według pozycji 3.   Działanie obejmować powinno uruchomienie i wdrożenie systemu   * 1. **Laptop do Platforma systemu łączności radiowej USAR POLAND z pozycji 1 i 1.2 z tego wiersza, sztuk 2.**   Do zainstalowania obsługi oprogramowania dyspozytorskiego  Parametry wymagane jako minimalne   1. Procesor Intel Core i5-1245U (10 rdzeni, 12 wątków, 3.30-4.40 GHz, 12MB cache) 2. Pamięć RAM 16 GB (DDR4, 3200 MHz) 3. Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 64 GB 4. Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB 5. Typ ekranu Matowy, LED, WVA 6. Przekątna ekranu 15,6" 7. Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (Full HD) 8. Jasność matrycy 250 cd/m² 9. Karta graficzna Intel Iris Xe Graphics 10. Pamięć karty graficznej Pamięć współdzielona 11. Dźwięk Wbudowane głośniki stereo 12. Wbudowane dwa mikrofony 13. Kamera internetowa 14. Kamera na podczerwień 2.1 Mpix 15. Łączność: 16. LAN 1 Gb/s 17. Wi-Fi 6E 18. Moduł Bluetooth 5.2 19. Złącza 20. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. 21. USB 3.2 Gen. 1 (z PowerShare) - 1 szt. 22. USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 2 szt. 23. HDMI 2.0 - 1 szt. 24. Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt. 25. RJ-45 (LAN) - 1 szt. 26. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. 27. Czytnik Smart Card - 1 szt. 28. Podświetlana klawiatura 29. Kolor podświetlenia klawiatury biały 30. Kamera z wbudowaną zaślepką 31. System operacyjny Microsoft Windows 11 Pro 32. Zasilacz 90 W 33. Wtyk: USB-C 34. Wydzielona klawiatura numeryczna 35. Rodzaj gwarancji Next Business Day 24 miesięcy 36. Gwarancja 24 miesięcy (gwarancja producenta)   **Zestaw wodoszczelna walizka transportowa do laptopa z wypełnieniem piankowym, dopasowana do wielkości urządzenia.**   * 1. **Skrzynia transportowa do montaży elementów Platforma systemu łączności radiowej**  1. wykonana z tworzywa sztucznego (poliwęglan lub polietylen) 2. otwierany przód i tył 3. wyposażona w 2 kółka 4. maksymalny ciężar skrzyni 28 kg 5. maksymalna nośność co najmniej 40 kg 6. skrzynia wodoszczelna (pływalność min 350 kg) 7. wzmocniony szkielet metalowy 8. wytrzymałość w zakresie 40-80G 9. zgodna ze standardami ANSI/EIA 310 10. wymiary wewnętrzne długość 24'' (610mm), szerokość 19'' (483mm), wysokość 19,25'' (489mm) temperaturowy zakres pracy do -18st.C     1. **Mobilny przemiennik cyfrowo-analogowy przemiennik kompatybilny ze standardem DMR sztuk 2** 11. Częstotliwości VHF: 136 MHz – 174 MHz, UHF: 400 MHz – 470 MHz 12. Obsługiwane tryby pracy     * DMR Tier II według ETSI TS 102 361-1/2/3     * Analogowy 13. Liczba kanałów 16 14. Liczba stref 1 15. Odstęp międzynałowy12,5 / 20 / 25 kHz (analogowy), 12,5 kHz (cyfrowy) 16. Napięcie robocze 13,6 ± 15 % VDC / Akumulator: 14,8 V 17. Akumulator standardowy 10 Ah (akumulator litowo-jonowy) 18. Czas pracy akumulatorów (cykl pracy 5-5-90, dużą moc wyjściowa nadajnika, akumulator 19. standardowy) ok. 8 godzin 20. Stabilność częstotliwości ± 0,5 ppm 21. Impedancja anteny 50 Ω 22. Wbudowany GPS 23. Wymiary maksymalne (wys. × szer. × gł.) 60 × 200 × 310 mm 24. Ciężar 3,5 kg (bez akumulatora standardowego) 25. Parametry nadajnika     * Zakres mocy wyjściowej nadajnika 1 – 10 W (programowana)     * Wymagane parametry nadajnika:     * Modulacja 11 K0F3E przy 12,5 kHz, 14 K0F3E przy 20 kHz, 16 K0F3E przy 25 kHz     * Cyfrowa modulacja 4FSK 12,5 kHz (tylko dane): 7K60FXD 12,5 kHz (dane i mowa): 7K60FXW 26. Parametry odbiornika 27. Czułość (analogowa) 0,3 μV (12 dB SINAD), 0,22 μV (typowa) (12 dB SINAD), 0,4 μV (20 dB SINAD) 28. Czułość (cyfrowa) 0,3 μV / BER 5 % 29. Elementy wyposażenia 30. Antena GPS 31. Plecak do transportu przemiennika 32. Akumulator Li/Ion min 10Ah 33. Zasilacz sieciowy 34. Mikrofono-głośnik |