

Opis Przedmiotu Zamówienia – Rozbudowa systemu powiatowej łączności radiowej dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Chełmnie, na terenie powiatu chełmińskiego

1. Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa systemu powiatowej łączności radiowej dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Chełmnie. Przedstawione poniżej wymagania są wymaganiami obligatoryjnymi. Wykonawca musi zagwarantować w formie oświadczenia, że spełnia wszystkie wymogi zwarte w opisie. Niespełnienie tego warunku skutkuje odrzuceniem oferty. Oferenci zobowiązani są do podania w ofercie producenta, typu i wersji oprogramowania wszystkich proponowanych urządzeń.

W złożonej ofercie należy dostarczyć karty katalogowe z parametrami i opisem funkcjonalności proponowanego sprzętu. Wymagane jest, aby dostarczany sprzęt był fabrycznie nowy z najnowszą (w dniu publikacji OPZ) dostępną wersją oprogramowania, dotychczas nieużywany. Data produkcji oferowanych urządzeń min 2022 r.

2. Zobowiązania wykonawcy

- Na życzenie Zamawiającego w czasie trwania gwarancji wykonawca ma obowiązek dostarczenia bezpłatnie nowej wersji oprogramowania, która nie zmieni funkcjonalności, ale spowoduje polepszenie pracy systemu.
- Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia w całym zakresie zgodnie z opisem zawartym w części technicznej.
- Wykonywane prace będą zgodne z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż., ochrony środowiska, PN oraz wytycznymi wykonania i odbioru instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- Materiały i urządzenia stanowiące przedmiot dostawy będą nowe, dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania, zostały wyprodukowane wg najnowszej technologii i wiedzy w tej dziedzinie, wraz z wymaganiami, atestami, dopuszczeniami, certyfikatami lub deklaracjami zgodności.

3. Gwarancja

- Gwarancja minimum 36 miesiące na przedmiot zamówienia liczona jest od daty podpisania bezusterkowego odbioru końcowego i realizowana w miejscu instalacji systemu. (nie dotyczy umebłowania)
- Wykonawca w okresie gwarancji zobowiązany jest do jednej wizyty w roku w celu sprawdzenia działania systemu.
- W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego wykonywania wszelkich napraw i usunięć usterek.

4. Szkolenie

Wykonawca przeszkoli 10 wyznaczonych pracowników Zamawiającego z każdego zainstalowanego w ramach oferty systemu. Szkolenie musi obejmować: obsługę systemu, minimum 6-godzinne szkolenie praktyczne w zakresie administrowania systemów. Przeszkolony administrator będzie posiadał uprawnienia do samodzielnych zmian konfiguracji urządzeń.

Dodatkowo wykonawca przeszkoli 2 wyznaczonych pracowników Zamawiającego w zakresie rozszerzonym, uprawniającym do samodzielnego serwisowania systemów. Szkolenie powinno być przeprowadzone po zainstalowaniu i uruchomieniu systemu, przed podpisaniem protokołu końcowego.

Wykonawca przekaże Zamawiającemu pełną wiedzę (poza kodami źródłowymi) o zainstalowanych systemach, sposobie konfiguracji, budowie, sposobie nadzorowania, hasła i loginy do zaprogramowanych urządzeń itp. Termin przekazania tej wiedzy będzie określony w czasie trwania okresu gwarancji.

5. Ocena zgodności urządzeń z wymaganiami SWZ

- Oferenci są zobowiązani do podania w ofercie producenta, typu i wersji oprogramowania wszystkich proponowanych urządzeń.
- Zamawiający może wykonać testy zaproponowanych urządzeń przed podpisaniem umowy. W takim wypadku Oferenci są zobowiązani do dostarczenia zaproponowanych urządzeń we wskazane przez Zamawiającego miejsce oraz zestawienie ich w sposób umożliwiający przeprowadzenie testów.
- Wszystkie wymienione wymogi są obligatoryjne. Niespełnienie któregokolwiek z wymagań spowoduje odrzucenie oferty.

6. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

1. Przygotowanie informacji technicznych dotyczących oceny stanu istniejącego w zakresie infrastruktury łączności, niezbędnych do sporządzenia „Programu organizacyjno-użytkowego”, w tym:
 - a. Mapy zasięgów obrazującej stan istniejący w zakresie łączności radiowej,
 - b. Strukturę organizacji łączności radiowej istniejącej sieci,
 - c. Schemat organizacji łączności radiowej.
2. Przygotowanie informacji technicznych dotyczących stanu docelowego w zakresie infrastruktury łączności, niezbędnych do sporządzenia „Programu organizacyjno-użytkowego”, w tym:
 - a. Symulacje map zasięgów (z załączoną legendą określającą zobrazowane na mapie poziomy sygnałów radiowych),
 - b. Wykaz przyszłych i obecnych lokalizacji zgodnie ze sporządzonymi wnioskami koordynacyjnymi,
 - c. Strukturę organizacji łączności radiowej sieci docelowej,
 - d. Schemat organizacji łączności radiowej.
3. Przygotowanie wniosków koordynacyjnych niezbędnych do sporządzenia „Programu organizacyjno-użytkowego”.
4. Wykonanie modernizacji Stanowiska Kierowania w KP PSP w Chełmnie. Modernizacja obejmuje dostawę i uruchomienie Sytemu Dyspozytorskiego w tym jednej Konsoli Dyspozytorskiej, łącznie 6 radiostacji IP z 6 instalacjami antenowymi i antenami, systemu powiadamiania zastępów ratowniczych, sytemu alarmowania OSP, sytemu nagrywania

korrespondencji radiowej i telefonicznej, integracja z istniejącym systemem radiowęzła oraz wyposażenie w meble pomieszczenia po serwerowni. Warunkiem koniecznym jest również przeniesienie funkcjonującej serwerowni do innego pomieszczenia, wraz z całą infrastrukturą sieciową. Przeniesienie winno odbyć się w sposób możliwie najmniej kolidujący z pracą Stanowiska Kierowania. Po przeniesieniu serwerowni do nowego pomieszczenia konieczne jest wyposażenie pomieszczenia dotychczas funkcjonującego jako serwerownia w zestaw mebli. Rzut pomieszczeń oraz projekt umeblowania stanowi załącznik nr 8.

5. Wyposażenie sytemu dyspozytorskiego:

5a. Konsola dyspozytorska – stanowisko operatorskie z monitorem o przekątnej ekranu min 23”

5a-1. Standardowe rozwiązania systemów komputerowych w wykonaniu „Ali in One” (AiO) z ekranem dotykowym multi-touch nie związana z konkretnym producentem. Możliwość zastosowania typowego urządzenia komputerowego AiO dowolnego producenta.

5a-2. Architektura otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów standardu analogowego, cyfrowego DMR i TETRA. Możliwość sterowania radiotelefonami bezpośrednio z konsoli lub z wykorzystaniem jednostki centralnej. Wyklucza się ograniczenia funkcjonalności konsoli dyspozytorskiej .Bez względu na lokalizację konsoli dyspozytorskiej przy jednoczesnym dostępie do sieci IP WAN/VPN Zamawiający nie dopuszcza ograniczenia funkcjonalności oprogramowania konsoli dyspozytorskiej . Opis funkcjonalności oprogramowania konsoli dyspozytorskiej punkt 8a.

5a-3. W celu poprawnej pracy, programowanie dyspozytorskie, nie może wymagać stałych lub okresowych aktualizacji sytemu operacyjnego . Użytkownik sytemu musi mieć możliwość odłożenia na czas nieokreślony aktualizacji sytemu bez negatywnego wpływu na pracę oprogramowania dyspozytorskiego. Użytkownik musi mieć możliwość wycofania oprogramowania i powrót do poprzedniej wersji. Wszelkie zmiany oprogramowanie i zarządzanie systemem dyspozytorskim wraz z systemem operacyjnym muszą być realizowane za pomocą ogólnie dostępnych przeglądarek WWW. Zarządzania i konfiguracja sytemu w tym możliwość dodania nowych połączeń i sterowników radiowych nie może być ograniczona czasowo . Wyklucza się ograniczenia w celu zmiany konfiguracji sytemu .

5a-4. Sterowanie za pomocą ekranu dotykowego o rozdzielczości Full HD (1920 x 1080) i przekątnej w min 23” podświetlanego w technologii LED.

5a-5. Komputer o parametrach nie gorszych niż:

- procesor: taktowanie nie mniej niż 3 GHz, ilość rdzeni: minimum 6 ,12 wątków , TDP max 117 W, Obsługa pamięci: Max. rozmiar 128 GB (Up to DDR5 4800 MT/s, Up to DDR4 3200 MT/s, ECC Supported). W teście Passmark CPU Mark wynik min.: 19000 punktów (ze względu na to, że wybrany test jest testem dynamicznym, zamawiający wyznacza moment czasowy, w którym następuje określenie wyników testu na dzień ogłoszenia przetargu w Biuletynie Zamówień Publicznych. Taki wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html w tym właśnie dniu. Zamawiający w celu jednoznaczności tych wyników na swojej stronie internetowej umieści wydruk strony z testami z tego dnia). W przypadku użycia przez wykonawcę innych testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego)

- matryca matowa TFT WVA
- ekran dotykowy pojemnościowy, Powłoka przeciwoodblaskowa, funkcja wielodotykowa
- min 200 nitów
- pamięć RAM – 8 GB, DDR4, Dwa gniazda SoDIMM
- dysk twardy – 256 GB, SSD, NWME
 - -1 x 10/100/1000 Mbit/s
 - Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax
 - Wi-Fi 6E 2x2 and Bluetooth
 - -2 x USB 2.0 Type-A
 - 3 x USB 3.1 Type-A
 - 1 x USB 3.1 Type-C
 - RJ45 LAN 1Gb
 - Display port
 - Przycisk Power ON/OFF
 - Kamera FHD wbudowana
 - Zasilanie 230 AC
 - Zintegrowana karta graficzna
 - Certyfikat ENERGY STAR
- Intel Wi-Fi 6 , Dual-band 2x2 802.11ax MU-MIMO
- Bluetooth min 5.1
- Wbudowany i aktywny Układ Trusted Platform Module
- standardowa podstawa z mocowaniem typu VESA z regulacją wysokości i kąta nachylenia ekranu ,
- możliwość zamocowania komputera na uchwycie biurkowym
- klawiatura i mysz,
- wbudowany mikrofon i 2 głośniki
- obudowa w kolorze czarnym lub szarym.
- wbudowany zasilacz 230V

5b. Cztery zdalnie sterowane radiostacje bazowe IP z instalacjami antenowymi.

Specyfikacja pojedynczego zestawu radiostacji IP opisana w punktach od 5b-1 do 5b-11 .

Instalacje antenowe z anteną opisane w punkcie 5e.

Miejsce instalacji anten na istniejącym maszcie na budynku KP PSP w Chełmnie, ul. Łunawska 3A. Miejsce instalacji sterowników i radiotelefonów w nowym pomieszczeniu serwerowni w budynku KP PSP Chełmno, ul. Łunawska 3A.

5b-1. Platforma sprzętowa oparta o rozwiązanie nie wykorzystujące standardowych systemów komputerowych , a dedykowana do sterowania radiotelefonów. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych, okresowych aktualizacji oprogramowania. Zarządanie sterownikiem na czas nieokreślony.

5b-2. sterownik radiowy IP – urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem, zasilanie 12V max pobór mocy sterownika max 3W , obsługa radiotelefonów :

Motorola DMR , Hytera DMR, Motorola Tetra, Hytera Tetra.

(funkcjonalność DMR ,wywołania grupowe indywidualne do wszystkich , pozycjonowanie GPS, SDS oraz TERA wywołania, pozycjonowanie GPS , SDS , TMO ,DMO w cenie urządzenia bezterminowo i bez ograniczeń ilościowych).

Przeniesienie treści wyświetlacza podłączonego radiotelefonu na ekran Konsoli dyspozytorskiej.

Współpraca z stacją DSP15 która jest na wyposażeniu PSP Chełmno. Uruchamianie alarmów w jednostkach OSP realizowane pozostanie jak obecnie za pomocą stacji DSP15.

Zarządzanie sterownikiem oraz jego aktualizacja oprogramowania musi być realizowana zdalnie przez sieć IP za pomocą standardowych przeglądarek internetowych(np. Edg , Firefox ,Chrome , Opera itp.). Ze względów bezpieczeństwa nie dopuszcza się zdalnych pulpików lub dodatkowych aplikacji niezbędnych do konfiguracji i zarządzania systemem dyspozytorskim.

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 .

5b-3. Zdalnie sterowana stacja bazowa ma składać się z co najmniej następujących elementów:

- Obudowa 19" 2U . Elementy składowe takie jak sterownik, radiotelefon zasilacz 230V zamknięte w obudowie . Obudowa z gniazdem RJ45, Gniazdo zasilania 230VAC, Gniazdo N 50Ohm, Gniazdo do podłączenia akumulatora 12V DC.

- sterownik radiowy IP.

- radiotelefon przewodny pracujący 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),

- niezbędne okablowanie w tym kable zasilające, sieciowe LAN oraz przewody uziemiające.

- zasilanie awaryjne zapewniające poprawną pracę w czasie min 24 godzin podczas braku zasilania 230v , w proporcjach nadawanie z pełną mocą TX 25W-10%, odbiór-20% , nasłuch-70%.

- zasilacz musi posiadać zdolność naładowania do pełna akumulatorów w max czasie 7 godzin.

5b-4. Urządzenia muszą być zamontowane w szafie 19" 22U z listwa 230V min 6 gniazd. Szafa jest elementem dostawy i uruchomienia systemu dyspozytorskiego.

5b-5. W ramach dostawy i uruchomienia musi być zapewniona możliwość sterowania stacją bazową z przedmiotowej konsoli dyspozytorskiej oraz bezpłatnego oprogramowania bez ograniczeń ilościowych i czasowych . Zastosowane rozwiązania nie mogą ograniczać w żaden sposób ilości wykorzystywanych konsol lub oprogramowania. Dodatkowe bezpłatne oprogramowanie zrealizuje funkcje nadawania korespondencji ,odbioru korespondencji, prezentacji wyświetlacza, zmiany kanału, sterowanie przyciskami funkcyjnymi radiotelefonu.

W ramach posiadanego dostępu do sieci standardowe komputery Zamawiającego muszą mieć możliwość korzystania z oprogramowania RolP (Windows) bez ograniczeń, oprogramowanie bezpłatne.

5b-6. Dodatkowe oprogramowanie sterujące RolP(Windows) musi umożliwiać zdalne sterowanie wieloma stacjami bazowymi w zakresie takim jaki dostępny jest z panelu czołowego radiotelefonu.

5b-7. Urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem musi zapewniać przekazywanie informacji o pracy baterii (akumulatorze) w wyniku zaniku zasilania 230V z lokalizacji stacji bazowej do lokalizacji urządzenia / aplikacji sterującej – dyspozytorni, stanowiska kierowania.

5b-8. Dostarczenie i zainstalowanie systemu antenowego. Specyfikacja anteny w zależności od przeznaczenia.

5b-9. Instalacja zdalnie sterowanej stacji bazowej musi być zakończona pomiarami instalacji antenowej (współczynnika fali stojącej ,Pomiar wektorowy, długości przewodu antenowego, tłumienie linii) SWR nie większy niż 1,2. .Pomiary w formie dostarczonych wykresów w funkcji częstotliwości

5b-10. Wykonanie usługi instalacji i konfiguracji.

5b-11. Gwarancja – min. 36 miesiące. Dodatkowo elementy sprzętowe – naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu max. 5 dni roboczych od zgłoszenia uszkodzenia (awarii). Zgłoszenie awarii w formie pisemnej , przez pocztę elektroniczną lub telefonicznie w dni robocze w godzinach od8.00 do16.00.

5c . Dwa zestawy zdalnie sterowanej stacji bazowej z instalacją antenową i anteną. Radiostacje IP zamontowane w szafie zewnętrznej(szafa na wyposażeniu PSP Chelmino) poza budynkiem komendy. Instalacja dwóch anten z instalacją antenową na wieży poza budynkiem PSP Chelmino. (Adres instalacji ul. Łunawska 3A) Specyfikacja jednego zestawu radiostacji IP i instalacji antenowej opisana w punktach od 5c-1 do 5c-11.

5c-1. Platforma sprzętowa oparta o rozwiązanie nie wykorzystujące standardowych systemów komputerowych , dedykowana do sterowania radiotelefonów. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych, okresowych aktualizacji oprogramowania. Zarządzanie sterownikiem na czas nieokreślony.

5c-2. sterownik radiowy IP – urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem, zasilanie 12V max pobór mocy sterownika max 3W , obsługa radiotelefonów :

Motorola DMR , Hytera DMR, Motorola Tetra, Hytera Tetra.

(funkcjonalność DMR ,wywołania grupowe indywidualne do wszystkich , pozycjonowanie GPS, SDS oraz TERA wywołania, pozycjonowanie GPS , SDS , TMO ,DMO w cenie urządzenia bezterminowo i bez ograniczeń ilościowych).

Przeniesienie treści wyświetlacza podłączonego radiotelefonu na ekran Konsoli dyspozytorskiej.

Współpraca z stacją DSP15 która jest na wyposażeniu PSP Chelmino. Uruchamianie alarmów w jednostkach OSP realizowane pozostanie jak obecnie za pomocą stacji DSP15.

Zarządzanie sterownikiem oraz jego aktualizacja oprogramowania musi być realizowana zdalnie przez sieć IP za pomocą standardowych przeglądarek internetowych(np. Edg , Firefox ,Chrome , Opera itp.). Ze względów bezpieczeństwa nie dopuszcza się zdalnych pulpitów lub dodatkowych aplikacji niezbędnych do konfiguracji i zarządzania systemem dyspozytorskim.

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 .

5c-3. Zdalnie sterowana stacja bazowa ma składać się z co najmniej następujących elementów:

- Obudowa 19” 2U . Elementy składowe takie jak sterownik, radiotelefon zasilacz 230V zamknięte w obudowie . Obudowa z gniazdem RJ45, Gniazdo zasilania 230VAC, Gniazdo N 50Ohm, Gniazdo do podłączenia akumulatora 12V DC.

- sterownik radiowy IP.

- radiotelefon przewoźny pracujący 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),

- niezbędne okablowanie w tym kable zasilające, sieciowe LAN oraz przewody uziemiające.

-zasilanie awaryjne zapewniające poprawną pracę w czasie min 24 godzin podczas braku zasilania 230v , w proporcjach nadawanie z pełną mocą TX 25W-10%, odbiór-20% , nasłuch-70%.

-zasilacz musi posiadać zdolność naładowania do pełna akumulatorów w max czasie 7 godzin.

5c-4. Urządzenia muszą być zamontowane w szafie 19”.

5c-5. W ramach dostawy i uruchomienia musi być zapewniona możliwość sterownia stacją bazową z przedmiotowej konsoli dyspozytorskiej oraz bezpłatnego oprogramowania bez ograniczeń ilościowych i czasowych . Zastosowane rozwiązania nie mogą ograniczać w żaden sposób ilości wykorzystywanych konsol lub oprogramowania. Dodatkowe bezpłatne oprogramowanie zrealizuje funkcje nadawania korespondencji ,odbioru korespondencji, prezentacji wyświetlacza, zmiany kanału, sterowanie przyciskami funkcyjnymi radiotelefonu.

W ramach posiadanego dostępu do sieci standardowe komputery Zamawiającego muszą mieć możliwość korzystania z oprogramowania RolP (Windows) bez ograniczeń, oprogramowanie bezpłatne.

5c-6. Dodatkowe oprogramowanie sterujące RolP(Windows) musi umożliwiać zdalne sterowanie wieloma stacjami bazowymi w zakresie takim jaki dostępny jest z panelu czołowego radiotelefonu.

5c-7. Urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem musi zapewniać przekazywanie informacji o pracy baterii (akumulatorze) w wyniku zaniku zasilania 230V z lokalizacji stacji bazowej do lokalizacji urządzenia / aplikacji sterującej – dyspozytorni, stanowiska kierownika.

5c-8. Dostarczenie i zainstalowanie instalacji antenowej wraz z anteną na wieży . Specyfikacja anteny w zależności od przeznaczenia. Opis anten w punkcie 5d. Elementy składowe instalacji antenowej:

- Antena Typ II (opis Typ II w punkcie 5d)

- przewód antenowy min 1/2” 60m

- jumper flex 1/2”

-opaski uziemiające.

- uchwyt antenowy dedykowany do kabla,

- konstrukcja wsporcza do anteny,

-ochronnik przepięciowy z blokadą dla DC. Prąd wyładowczy 20 kA Maksymalna moc 1,5 kW pasmo pracy 10 Mhz - 1 Ghz złącza N żeńskie - N żeńskie VSWR <1.1:1 Odporność na udary wielokrotna.

5b-9. Instalacja zdalnie sterowanej stacji bazowej musi być zakończona pomiarami instalacji antenowej (współczynnika fali stojącej ,Pomiar wektorowy, długości przewodu antenowego, tłumienie linii) SWR nie większy niż 1,2. .Pomiary w formie dostarczonych wykresów w funkcji częstotliwości

5b-10. Wykonanie usługi instalacji i konfiguracji.

5b-11. Gwarancja – min. 36 miesiące. Dodatkowo elementy sprzętowe – naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu max. 5 dni roboczych od zgłoszenia uszkodzenia (awarii). Zgłoszenie awarii w formie pisemnej, przez pocztę elektroniczną lub telefonicznie w dni robocze w godzinach od8.00 do16.00.

5d . Specyfikacja anten bazowych.

Antena bazowa typ I :

Antena z charakterystyką dookólną, impedancja 50 Ohm, Częstotliwość min 140-174MHz, zysk energetyczny 5dBd, $3 \times 5/8$, pasmo pracy 6MHz, WFS w paśmie pracy mniejszy lub równy 1,6, bez przeciwwag, złącze antenowe żeńskie N, zastosowanie osłony z włókna szklanego - odporność na wiatr i oblodzenie, polaryzacja pionowa, wiązka w płaszczyźnie pionowej max 35 stopni., zwarcie dla prądu stałego, masa max 5kg. Temperatura pracy $-40^{\circ}\text{C} \div + 70^{\circ}\text{C}$. Wytrzymałość wiatr o prędkości max 45m/s. Moc ciągła max 200W.

Antena bazowa typ II :

Antena z charakterystyką dookólną, impedancja 50 Ohm, Częstotliwość min 140-174MHz zysk energetyczny 3dBd, $2 \times 5/8$, pasmo pracy 10MHz, WFS w paśmie pracy mniejszy lub równy 1,6, bez przeciwwag, złącze antenowe żeńskie N, zastosowanie osłony z włókna szklanego - odporność na wiatr i oblodzenie, wiązka w płaszczyźnie pionowej max 35 stopni , zwarcie dla prądu stałego, masa max 2kg. Temperatura pracy $-40^{\circ}\text{C} \div + 70^{\circ}\text{C}$. Wytrzymałość wiatr o prędkości max 60m/s. Moc ciągła max 200W.

Antena bazowa typ III :

Antena z charakterystyką dookólną, impedancja 50 Ohm, Częstotliwość min 140-174MHz zysk energetyczny 0dBd, $\frac{1}{2}$, pasmo pracy 26MHz, WFS w paśmie pracy mniejszy lub równy 1,6, bez przeciwwag, złącze antenowe żeńskie N, zastosowanie osłony z włókna szklanego - odporność na wiatr i oblodzenie, zwarcie dla prądu stałego, masa max 2kg. Temperatura pracy $-40^{\circ}\text{C} \div + 70^{\circ}\text{C}$. Wytrzymałość wiatr o prędkości max 60m/s. Moc ciągła max 200W.

Antena bazowa typ IV :

Antena z charakterystyką kierunkową, impedancja 50 Ohm, zysk energetyczny 7dBd, Częstotliwość min 140-174MHz, pasmo pracy 5MHz, WFS w paśmie pracy mniejszy lub równy 1,5, szerokość wiązki w płaszczyźnie E max 60 stopni, szerokość wiązki w płaszczyźnie H max 87 stopni, złącze antenowe żeńskie N, odporność na wiatr i oblodzenie , masa max 5kg. Temperatura pracy $-40^{\circ}\text{C} \div + 70^{\circ}\text{C}$. Wytrzymałość wiatr o prędkości max 75m/s. Moc ciągła max 200W.

5e . Dostawa i zainstalowanie anten wraz z instalacją antenową na maszcie na budynku PSP Chelmno

- Dwie anteny Typ I (specyfikacja w punkcie 5d)
- Jedna antena Typ III (specyfikacja w punkcie 5d)
- Jedna antena typ IV (specyfikacja w punkcie 5d)
- do każdej anteny przewód antenowy min 1/2" sprowadzony do pomieszczenia serwerowni i zakończony ochronnikiem.
- Jumper Flex 1/2" przy antenie i radiostacji.
- Opaski uziemiające.
- Uchwyt antenowy dedykowany do kabla,
- Konstrukcje wsporcze do anten,
- Cztery ochronniki przepięciowe z blokadą dla DC. Prąd wyładowczy 20 kA Maksymalna moc 1,5 kW pasmo pracy 10 Mhz - 1 Ghz złącza N żeńskie - N żeńskie VSWR <1.1:1 Odporność na udary wielokrotna.

Ochronniki należy zainstalować w pomieszczeniu serwerowni na wspólnej szynie miedzianej i podłączyć do wspólnej szyny uziemiającej przewodem miedzianym min 16mm². Przewody antenowe prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

5f. Minimalne wymagania dla cyfrowego rejestratora rozmów.

Rejestrator korespondencji radiowej i telefonicznej ma zapewniać rejestrację całej korespondencji radiowej i telefonicznej. Miejsce instalacji serwerownia.

Funkcjonalności:

- Jednoczesna rejestracja wszystkich korespondencji radiowych łącznie z zmieniającą treścią wyświetlacza w czasie trwania korespondencji z 6 radiostacji IP (nawet przy całkowitym wyciszeniu głośnika), również podczas pracy z wykorzystaniem dołączanego do panelu czołowego mikrofonu, nagrywanie treści wyświetlacza (weryfikacja poprawnej obsługi radiostacji). Nie dopuszcza się nagrywania po przez sygnał analogowy doprowadzony do rejestratora rozmów.
 - Nagrywanie z CUCM poprzez integrację CTI-SIP TRUNK z wykorzystaniem funkcjonalności Built-IN-Bridge.
 - Rejestracja rozmów telefonicznych prowadzonych przez konsole dyspozytorską,
 - Wyszukiwanie, filtrowanie i odsłuch zarejestrowanych nagrań, dostęp do nagrań i ich odsłuch z przeglądarki internetowej.
 - Bezobsługowa baza danych nie wymagająca okresowych czynności użytkownika odporna na niekontrolowane zaniki zasilania.
 - Mirror dysków z funkcją wymiany i odbudowy bez przerw w nagrywaniu.
- Informacja na wyświetlaczu o stanie dysków, ich temperaturze i postępie wyrównania po wymianie uszkodzonego dysku.
- Zapis całości lub fragmentów wybranych nagrań do plików wav lub mp3,
 - Zapis listy połączeń do plików html lub csv,
 - Monitorowanie stanu kanałów i odsłuch aktualnie trwających rozmów,
 - Możliwość jednoczesnego odsłuchu bieżącego i nagrań na min. 6 komputerach jednocześnie, system musi umożliwiać odsłuch nagrań z dowolnego stanowiska komputerowego oraz konsoli dyspozytorskiej,
 - Archiwizacja nagrań z wybranego przedziału czasowego,
 - Konfiguracja kanałów fizycznych i wirtualnych,
 - Dostęp do nagrań przez sieć lan, dostęp do nagrań z przeglądarki internetowej, filtrowanie, wyszukiwanie nagrań,
 - Kontrola dostępu do rejestratora od strony sieci tcp/ip (access control list),

- Cyfrowy rejestrator rozmów powinien automatycznie aktualizować czas z serwera ntp wskazanego przez zamawiającego,
- Podgląd rejestru zdarzeń (logów) rejestratora,
- zabezpieczenie dostępu do nagrań hasłem,
- wielopoziomowy system autoryzacji i zabezpieczeń (zakładanie i usuwanie indywidualnych kont dla użytkowników, nadawanie im odpowiednich uprawnień, edycja uprawnień przez administratora urzędnika), brak możliwości wykasowania pojedynczych rozmów i jakiegokolwiek modyfikacji plików zawierających treść nagranych korespondencji bez względu na uprawnienia.
- głośnik przeznaczony do lokalnego odsłuchu, przyciski umożliwiające podstawową obsługę rejestratora możliwość konfiguracji połączeń sieciowych, wyświetlacz informujący o stanie pracy rejestratora
- Zarządzanie siecią rejestratorów z poziomu dedykowanej aplikacji urzędnika z możliwością monitorowania stanów pracy wszystkich rejestratorów jednocześnie, zdalnego odsłuchu (także w czasie nagrywania aktualnej korespondencji), archiwizacji, przeglądania korespondencji z filtracją oraz opcją wyszukiwania (data i godzina, numer telefonu, numer kanału, adres ip, mac adres, ostatnio zapisane rozmowy, możliwość ustawienia po zakresie dat oraz z możliwością parametryzacji opcji wyszukiwania). Wyklucza się zastosowanie programów typu vnc i protokołu rdp (zdalny pulpit).
- Wymagane co najmniej 2 interfejsy ethernet 10/100/1000 mb/s (rj-45).
- Szybkie automatyczne przywrócenie działania po zaniku zasilania

5g. Minimalne wymagania dla systemu powiadamiania zastępów w PSP Chelmno.

W budynku PSP Chelmno należy dostarczyć i zainstalować system optycznego i dźwiękowego powiadamiania zastępów. System musi składać się co najmniej z jednego urządzenia sterującego, trzech wyświetlaczy wewnętrznych i jednego wyświetlacza zewnętrznego. Sprzętowe urządzenie sterujące tzw. Manipulator musi być wyposażony w co najmniej 10 przycisków sterujących pracą wyświetlaczy oraz wł/wył sygnalizacji dźwiękowej. Powiadamianie zespołów odbywa się poprzez uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej oraz wyświetlenie cyfr. Każda wyświetlana w panelu cyfra oznacza konkretną drużynę (sekcję) wyjazdową. Wyświetlane cyfry muszą zapewnić dobrą widoczność do kilkunastu metrów. Zasilanie paneli z wbudowanego akumulatora min 2 godziny lub z linii zasilająco-sterującej. Zasilanie i sterowanie panelem jednocześnie tym samym przewodem dwużyłowym. Panele wewnętrzne i zewnętrzne co najmniej 10 – cyfrowe. Dodatkowo uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej oraz wyświetlenie cyfr musi odbywać się z ekranu konsoli dyspozytorskiej niezależnie od miejsca jej użytkowania.

6. Dostawa wyposażenia serwerowni.

Jedna szafa teleinformatyczna wysokość 42U 19" głębokość 1000mm, nośność do 800kg, otwierane panele boczne, z dwiema listwami zasilającymi każda po min 12 gniazd 230V.

Cztery Patch panele RACK 19" kat.6 24p

1500 m skrętki FTP Cat6 drut miedziany

Materiały elektryczne do nowej instalacji do zasilania urządzeń w szafach.

Gniazda RJ 45 podwójne – 30 szt.

7. Wymagania dotyczące połączeń pomiędzy elementami systemu.

Zamawiający zapewnia połączenia IP jedynie pomiędzy poszczególnymi elementami systemu w oparciu o istniejącą infrastrukturę teleinformatyczną. Wykonawca wykona stosowne okablowanie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania wdrażanego systemu dyspozytorskiego .

8a. Minimalne wymagania oprogramowania konsoli dyspozytorskiej .

- 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).
- Praca w systemie odbioru zbiorczego tzw. Voting , z analizą sygnału odbiorczego w zakresie -11dBm do -130dBm. Automatyczny dobór stacji bazowej o najlepszym poziomie sygnału odbiornika. Nadawanie na dowolnym radiotelefonie , nadawanie na automatycznie na ostatnio aktywnym radiotelefonie. Powyższe funkcje nadawania dostępne z pulpitu mikrofonowo-głośnikowego na dowolnym z ośmiu przycisków PTT. Zmiana kanału na radiotelefonie który pracuje w odbiorze zbiorczym spowoduje wyjście tego radia z odbioru zbiorczego przy jednoczesnym poprawnym działaniu Votingu w pozostałych radiostacjach i konsoli.
- Możliwość tworzenia przycisków PTT na ekranie konsoli przy jednoczesnym wskazaniu strefy i kanału w trybie PTT.
- Konfiguracja zachowania przycisków PTT pulpitu opisanego w punkcie 8b. Nadawanie na wskazanym kanale w wskazanej strefie.
- Praca stacji bazowych na tej samej częstotliwości (kanał powiatowy) i wybór najlepszego sygnału. Aplikacja musi wyświetlać na panelu radia informacje o aktualnie używanym kanale, zajętości nośnej, poziomie głośności.
- Możliwość niezależnej od systemu operacyjnego regulacji poziomu dźwięku dla każdego radiotelefonu.
- Praca w 32 i 64 bitowych systemach operacyjnych, autoryzacja i określanie uprawnień użytkowników musi być realizowana w oparciu o login i hasło musi mieć możliwość nasłuchu korespondencji prowadzonych przez innych operatorów z aplikacji i możliwość jego wyłączenia.
- 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.
- Rejestracja całej korespondencji realizowanej przez konsolę na dysku lokalnym oraz zewnętrznym rejestratorze .
- Dostęp do nagrań z zewnętrznego rejestratora rozmów, bezpośrednio z aplikacji konsoli dyspozytorskiej .
- Szybki dostęp do ostatnich 100 rozmów , bez logowania się do rejestratora rozmów.
- Konsola musi wyświetlać historię wywołań oraz umożliwiać szybkie (bez przełączania się między programami) odsłuchanie dowolnej ich części.
- Możliwość przypisania radiotelefonu do wskazanego urządzenia audio (głośnika i mikrofonu).
- Przeniesienie w całości treści wyświetlacza wraz z ikonami sterowanego radiotelefonu na ekran konsoli oraz przeniesienie przycisków programowalnych front panelu radiotelefonu.
- Konsola musi sterować systemem powiadamiania zastępów . Opis systemu punkt 11.
- Konsola musi sterować jedną strefą i rozgłaszać zapowiedzi głosowe Dyżurnego SK z pulpitu , opisanego w punkcie 8b, do wzmacniacza radiowęzłowego który jest na wyposażeniu PSP Chełmno . Ze względu na lokalizację konsoli nie dopuszcza się integracji innej niż poprzez sieci IP
- Możliwość konfiguracji indywidualnej dla użytkownika wyglądu ekranu sterującego konsoli w zakresie podłączonych radiotelefonów, podręcznej historii radiowej, alarmowego powiadamiania sekcji wyjazdowych, rozgłaszania komunikatów głosowych, rejestratora rozmów .

- Konsola musi mieć wizualny konfigurator wyglądu okna konsoli, pozwalający na określenie wymiarów i położenia elementów konsoli, z możliwością ich grupowania w zakładki.
- Tworzenie kont użytkowników i nadawania im uprawnień (dostępne interfejsy i funkcjonalności). W oparciu o poświadczenia użytkownika podczas logowania do sytemu dyspozytorskiego zostaną przydzielone zasoby i funkcjonalność która została określona przez administratora .
- Możliwość współpracy z redundantnym serwerem konfiguracyjnym.
- Synchronizacja z dowolnymi serwerami czasu NTP wskazanym przez Zamawiającego.
- Funkcja telefonii SIP , możliwość podłączenia do centrali telefonicznej po wskazany adres IP, login i hasło dla kont SIP .
- Konsola musi mieć możliwość pracy kilku użytkowników w odległych lokalizacjach na pojedynczym radiotelefonie z możliwością bezpośredniej komunikacji głosowej pomiędzy nimi (interkom).
- Pulpit dyspozytorski, opisany w pk 8b. – oddzielne urządzenie składające się z modułu rozszerzającego funkcjonalności audio oraz umożliwiające sterowanie nadajnikami radiotelefonów.
- Gwarancja – min. 36 miesiące. Dodatkowo standardowy system komputerowy z ekranem dotykowym objęty gwarancją producenta – naprawa w miejscu instalacji w następnny 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).
- Współpraca z pulpitem opisanym w pkt. 8a.
- 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.
- Alternatywne alarmowanie jednostek OSP na terenie powiatu chełmińskiego z dowolnej radiostacji zintegrowanej z konsolą dyspozytorską.
- Komunikacja po między elementami sytemu takimi jak sterowniki radiowe, stacja DSP15, system powiadamiana zastępów PSP , radiowęzeł wyłącznie przez sieć IP WAN/LAN.
- Funkcjonalność konsoli i obsługi dostępnych urządzeń takich jak: radiotelefony , radiowęzeł, stacja alarmowania jednostek osp DSP15, powiadamianie zastępów , nie może być ograniczona ze względu na miejsce jej użytkowania pod warunkiem dostępu do sieci IP/WAN VPN.

8b .Minimalne wymagania dla pulpitu dyspozytorskiego .

- Pulpit ma posiadać wbudowany mikrofon wewnętrzny, głośnik i wzmacniacz z regulacją wzmocnienia , zewnętrzny mikrofon dynamiczny na tzw. Gęsiej szyjce oraz dodatkowo umożliwiać wykorzystanie mikrofonu biurkowego w standardzie (wtyk rj-48).
- Pulpit ma posiadać min. 8 przycisków z dowolnie przypisywanymi w konfiguracji funkcjami (standardowo nadawanie na wybranym radiotelefonie, automatyczne przejście do strefy i do kanału z funkcją PTT, tj. nadawanie w określonej strefie i na określonym kanale, uruchamianie radiowęzłów w jednostkach i rozgłaszanie komunikatów) oraz sygnalizację optyczną trybu nadawania i odbioru nie zależnie dla każdego z przycisków .
- Komunikacja za pomocą interfejsu USB .

9. Szczegółowe wymagania dotyczące architektury systemu dyspozytorskiego.

- Platforma sprzętowa lub programowa integrująca środki łączności zaplanowane w ramach rozbudowy systemu powiatowej łączności radiowej dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Chełmnie na terenie powiatu chełmińskiego Integracja musi być zapewniona poprzez wykorzystanie technologii IP.
- Komunikacja pomiędzy jednostką centralną, a przyszłymi lokalizacjami wyniesionymi ma odbywać się po przez sieć GSM/LTE za pomocą modemów i łączy IP udostępnionych przez gminy.
- Architektura systemu otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów pracujących w standardzie TETRA.
- Architektura systemu musi umożliwiać rozbudowę systemu o dodatkowe moduły czy funkcjonalności. Możliwość podłączenia dodatkowych sterowników IP które współpracują z radiotelefonami TETRA bez dodatkowych kosztów licencji . Konfiguracja systemu typu klient serwer. Praca z serwerem podstawowym i redundantnym. Konfiguracja systemu przechowywana na serwerze podstawowym i redundantnym.
- Rozbudowa Sytemu Dyspozytorskiego o kolejne elementy tj. konsole dyspozytorskie czy zdalnie sterowane radiotelefony nie może pociągać za sobą dodatkowych kosztów takich jak:. licencje funkcjonalności. poza kosztami zakupu niezbędnych urządzeń i prac związanych z ich instalacją czy konfiguracją. Zamawiający zastrzega sobie możliwość rozbudowy Sytemu Dyspozytorskiego we własnym zakresie w oparciu o urządzenia spełniające wymagania współpracy.
- System ma mieć możliwość rozbudowy min. o moduły: sterowania bramami garażowymi, oświetlenia, obsługę wyświetlaczy alarmowych , radiowęzła.
- Możliwość sterowania radiostacjami IP przy użyciu bezpłatnego oprogramowania instalowanego na stacjach roboczych PC.
- Możliwość obsługi radiotelefonu z aplikacji z telefonu z systemem Android min ver 9, nadawanie, odbiór, zmiana kanału, przekazanie treści wyświetlacza.
- Obsługa systemu selektywnego wywołania jednostek przez dowolną radiostację IP (opis5c-1 do 5c-11 i 5b-1 do 5b-11) przy użyciu stacji DSP15 która jest na wyposażeniu PSP Chełmno i podłączona jest do systemu SWD .
- Zakupione składniki, elementy i urządzenia Sytemu Dyspozytorskiego muszą umożliwiać bez ponoszenia dodatkowych kosztów pełną konfigurację przez Zamawiającego bez ograniczeń czasowych.
- W przypadku wykorzystania platformy sprzętowej instalowanej w szafach standardu 19” muszą być przystosowane do montażu w szafie typu rack 19”.
- Każdy z elementów składowych Sytemu Dyspozytorskiego ma zostać oznakowany w sposób umożliwiający jego łatwą identyfikację. Oznakowanie ma być zrealizowane w uzgodnieniu z Zamawiającym

- Korespondencja radiowa i telefoniczna przekazywana w ramach Sytemu Dyspozytorskiego musi być trwale rejestrowana na zewnętrznym rejestratorze , konfiguracja i specyfikacja w punkcie 5f.
- Każdy z elementów składowych Sytemu Dyspozytorskiego musi posiadać dokumentację w języku polskim w zakresie obsługi, konfiguracji i utrzymania. Po zakończeniu uruchomienia Wykonawca ma dostarczyć dokumentację powykonawczą zawierającą m.in. wykonane pomiary, procedury udzielania wsparcia technicznego, opis i schemat Sytemu Dyspozytorskiego, dokumentację poszczególnych elementów składowych, numerację IP i istotne elementy konfiguracji oraz fotograficzną dokumentację elementów, w tym oznakowania.
- Przeprowadzenie szkolenia podstawowego i zaawansowanego.
- W ramach realizacji zadania Wykonawca musi zrealizować dostawę, instalację w miejscu pracy poszczególnych urządzeń, konfigurację oraz uruchomienie.
- Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnej dystrybucji producentów.
- W przypadku wykorzystania urządzeń lub oprogramowania objętego licencjonowaniem należy dostarczyć niezbędne dokumenty i licencje potwierdzające ten fakt oraz legalność.
- Gwarancja – standardowa min. 36 miesiące. Sytemu Dyspozytorskiego jako całość podlegać ma gwarancji Wykonawcy, zaś poszczególne elementy składowe mogą posiadać inne, jednak nie gorsze, warunki gwarancji (np. gwarancja producenta). Zamawiający zastrzega sobie możliwość samodzielnej realizacji gwarancji producenta.
- Architektura otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów standardu TETRA. Obecnie Zamawiający wykorzystuje radiotelefony pracujące w trybie analogowo-cyfrowym i urządzenia umożliwiające pracę w takim trybie mają być dostarczone w ramach dostawy Sytemu Dyspozytorskiego. Architektura musi umożliwiać integrację radiotelefonów używanych lokalnie oraz przyszłych trzech stacji wyniesionych (zdalnie sterowanych).

10. Minimalne wymagania dla cyfrowo-analogowego radiotelefonu bazowego DMR

Spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Rozkazie Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej, dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174 MHz oraz dodatkowo: min. 250 kanałów , moc wyjściowa 25W, 4 przyciski programowalne, kolorowy wyświetlacz.

Komplet zawiera:

Radiotelefon

Uchwyt montażowy

Kabel zasilający radiotelefon.

11. Dostawa oraz montaż mebli

Po przeniesieniu serwerowni do nowego pomieszczenia wykonawca dostarczy wraz z montażem meble wykonane wg załączonego projektu. Przygotowanie pomieszczenia do montażu mebli tj. malowanie – po stronie zamawiającego.