

**Modernizacja łączności radiowej  
dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszkowie  
na terenie powiatu pruszkowskiego**

**I. Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)**

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa systemu powiatowej łączności radiowej (SPŁR) dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszkowie (KP PSP w Pruszkowie) na terenie powiatu pruszkowskiego. 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.

**II. Zobowiązania wykonawcy**

1. Na życzenie Zamawiającego w czasie trwania gwarancji wykonawca ma obowiązek dostarczenia bezpłatnie nowej wersji oprogramowania, która nie zmieni funkcjonalności, ale spowoduje polepszenie pracy systemu.
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia w całym zakresie zgodnie z opisem zawartym w części technicznej.
3. Wykonywane prace będą zgodne z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż., ochrony środowiska, PN oraz wytycznymi wykonania i odbioru instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
4. 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.
5. Wykonawca przekaze Zamawiającemu pełną wiedzę (poza kodami źródłowymi) o zainstalowanych systemach, sposobie konfiguracji, budowie, sposobie nadzorowania, itp. Termin przekazania tej wiedzy będzie określony w czasie trwania okresu gwarancji.

**III. Gwarancja**

1. Gwarancja minimum 24 miesiące na cały przedmiot zamówienia liczona jest od daty podpisania bezusterkowego odbioru końcowego i realizowana w miejscu instalacji systemu.
2. SPŁR 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.
3. W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego wykonywania wszelkich napraw i usunięć usterek. Naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu maks. 10 dni roboczych od stwierdzenia i zgłoszenia uszkodzenia (awarii).
4. Wykonawca w okresie gwarancji zobowiązany jest do jednej wizyty w celu sprawdzenia działania systemu.



#### **IV. Ocena zgodności urządzeń z wymaganiami SIWZ**

1. Oferenci są zobowiązani do podania w ofercie producenta, typu i wersji oprogramowania wszystkich proponowanych urządzeń.
2. 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.
3. Wszystkie wymienione wymogi są obligatoryjne. Niespełnienie któregokolwiek z wymagań spowoduje odrzucenie oferty.

#### **V. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest:

1. Przygotowanie informacji technicznych dotyczących stanu docelowego w zakresie infrastruktury łączności, niezbędnych do sporządzenia „Programu organizacyjno-użytkowego”, w tym:
  - a. Symulacji map zasięgów (z załączoną legendą określającą zobrazowane na mapie poziomy sygnałów radiowych),
  - b. Wykazu lokalizacji zgodnie ze sporządzonymi wnioskami koordynacyjnymi,
  - c. Struktury organizacji łączności radiowej sieci docelowej,
  - d. Schematu organizacji łączności radiowej.
2. Przygotowanie wniosków koordynacyjnych niezbędnych do sporządzenia „Programu organizacyjno-użytkowego”.
3. Wykonanie modernizacji systemu radiokomunikacyjnego w KP PSP w Pruszkowie o parametrach minimalnych i nie gorszych niż (zamawiający zapewnia połączenia IP jedynie pomiędzy poszczególnymi elementami systemu w oparciu o istniejącą infrastrukturę teleinformatyczną we wszystkich wspomnianych lokalizacjach; wykonawca wykona stosowne okablowanie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu):

Lp.	Wyposażenie systemu	Liczba
I.	<b>Konsola dyspozytorska (stanowisko operatorskie) zainstalowana w pomieszczeniu Stanowiska Kierownika Komendanta Powiatowego w budynku Komendy Powiatowej PSP w Pruszkowie przy ul. Stanisława Staszica 4.</b>  1. Platforma sprzętowa oparta o 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. 2. Gwarancja na ww. platformę typu „Next Business Day” (NBD) w miejscu instalacji. 3. 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. 4. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych lub okresowych aktualizacji oprogramowania.	1 kpl.

	<p>5. Sterowanie za pomocą ekranu dotykowego o rozdzielczości min. Full HD (1920x1080) i przekątnej w min. 23”, podświetlanego w technologii LED.</p> <p>6. Komputer o parametrach nie gorszych niż:</p> <p>a) <u>procesor</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- taktowanie bazowe min. 1,0 GHz;</li> <li>- ilość rdzeni: minimum 6 z obsługą 12 wątków</li> <li>- maks. TDP: dla zegarów bazowych 45W, dla zegarów turbo 95W</li> <li>- wynik w teście Passmark CPU Mark min.: 20000 punktów*</li> </ul> <p>b) <u>matryca</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPS Full HD (1920x1080), podświetlenie LED</li> <li>- ekran dotykowy, 10-cio punktowy</li> <li>- jasność min. 250 nitów</li> <li>- pokrycie palety barw min. 90% sRGB</li> </ul> <p>c) <u>pamięć RAM</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 8 GB, DDR4 (lub nowszy), dwa gniazda SO-DIMM</li> </ul> <p>d) <u>dysk twarde</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSD NVMe M.2, min. 240 GB;</li> </ul> <p>e) <u>karta graficzna</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zintegrowana, obsługa DirectX 12</li> </ul> <p>f) <u>interfejsy WE/ WY</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przycisk Power ON/ OFF</li> <li>- 1x RJ45 LAN (10/100/1000 Mbit/s)</li> <li>- min. 4x USB 2.0 (lub nowsze) typ A</li> <li>- min. 1x USB 3.0 (lub nowsze) typ C</li> <li>- WiFi (802.11 ax); karta sieciowa zintegrowana</li> <li>- cyfrowe wyjście obrazu (DisplayPort i/ lub HDMI)</li> <li>- wyjście słuchawkowe/ wejście mikrofonu</li> <li>- wbudowany mikrofon i 2 głośniki</li> <li>- wbudowana kamera HD</li> <li>- klawiatura i mysz bezprzewodowa</li> </ul> <p>g) <u>wymagania dodatkowe</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obudowa w kolorze czarnym i/ lub szarym (srebrnym)</li> <li>- podstawa PC (AiO) z regulacją wysokości i kąta nachylenia ekranu</li> <li>- obudowa PC (AiO) z mocowaniem typu VESA</li> <li>- zasilanie 230V AC.</li> </ul> <p><i>*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. Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> w tym właśnie dniu. Zamawiający w celu jednoznaczności wyników umieści wydruk strony z przedmiotowym testem z tego dnia.</i></p>	
--	--	--

Lp.	Wyposażenie systemu	Liczba
II.	<p><b>System antenowy stacji bazowej: ul. Stanisława Staszica 1, 05-800 Pruszków.</b></p> <p>1. Dostarczenie i zainstalowanie nowego systemu antenowego składającego się z:</p> <p>a) anteny dookólnej o zysku min. 5dBd (montaż na istniejącym maszcie)</p> <p>b) przewodu antenowego min. ¼”, długość ok. 10m</p>	1 kpl.

	<p>c) dedykowanego uchwytu antenowego</p> <p>d) innych niezbędnych złączy, przewodów, itp.</p> <p>2. Instalacja systemu antenowego stacji bazowej musi być zakończona pomiarami (współczynnika fali stojącej, pomiar wektorowy, długości przewodu antenowego, tłumienie linii); SWR nie większy niż 1,2.</p> <p>3. Gwarancja na instalację min. 24 miesiące. W okresie gwarancji naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu maks. 10 dni roboczych od stwierdzenia i zgłoszenia uszkodzenia (awarii).</p>	
--	--	--

Lp.	Wyposażenie systemu	Liczba
III.	<p><b>Stacja wyniesiona nr 1: ul. Szkolna 2A, 05-090 Raszyn (budynek Urzędu Gminy).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Platforma sprzętowa oparta o rozwiązania nie wykorzystujące standardowych systemów komputerowych, a dedykowane do sterowania radiotelefonów. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych, okresowych aktualizacji oprogramowania.</li> <li>2. Platforma sprzętowa musi być zamontowana w szafie wiszącej o wysokości maksymalnej 6U</li> <li>3. Połączenie platformy sprzętowej realizowane przez wydzielony i udostępniony stały adres IP przez Urząd Gminy.</li> <li>4. Zdalnie sterowana stacja bazowa ma składać się z co najmniej następujących elementów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <u>sterownika radiowego</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>– urządzenia umożliwiającego zdalne sterowanie radiotelefonem z obsługą: Motorola DMR, Hytera DMR, Motorola Tetra, Hytera Tetra</li> <li>– zasilanie 12V, pobór mocy sterownika maks. 3W,</li> <li>– zarządzanie sterownikiem oraz jego aktualizacja oprogramowania musi być realizowana zdalnie przez sieć IP za pomocą standardowych przeglądarek internetowych (np. Edge, Firefox, Chrome, Opera, itp.)</li> </ul> </li> <li>b) <u>radiotelefonu przewoźnego</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>– spełniającego wymagania stawiane urządzeniom pracującym w sieciach radiowych Państwowej Straży Pożarnej</li> <li>– pracującego w trybie analogowym i cyfrowym DMR (Tier II, algorytm ARC4 o długości klucza 40 bitów)</li> <li>– o mocy wyjściowej min. 25W</li> <li>– z obsługą min. 1000 kanałów</li> <li>– z kolorowym wyświetlaczem min. 2,2”</li> <li>– posiadającego 4 przyciski programowalne</li> <li>– z pyło i wodoszczelnością IP54</li> <li>– temperatura eksploatacji od -30°C do +60°C</li> </ul> </li> <li>c) <u>zasilacza</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przeznaczonego do pracy akumulatorem (z kontrolą pracy baterii)</li> <li>– z napięciem wyjściowym 12V i wydajności min. 10A</li> </ul> </li> <li>d) <u>akumulatora</u>: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 12V i pojemności gwarantującej czas pracy stacji wyniesionej (radiotelefon, sterownik radiowy, wymagane do komunikacji urządzenia sieciowe) przez min. 12 godz. Praca w proporcjach: 10% nadawanie, 10% odbiór, 80% nasłuch</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	1 kpl.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przystosowanego do szybkiego ładowania (po dłuższym czasie braku zasilania)</li> <li>e) <u>instalacji antenowej:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anteny dookólnej o zysku min. 5dBd (montaż na istniejącym maszcie)</li> <li>- przewodu antenowego min. ¼", długość ok. 20m</li> <li>- dedykowanego uchwytu antenowego</li> <li>- ochronnika (10–1000Hz, 1500W, 20kA, 3,5mJ, 0,1dB)</li> <li>- innych niezbędnych złączy, przewodów, itp.</li> </ul> </li> <li>f) <u>obudowy wiszącej na ścianie:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o wysokości maksymalnej 6U</li> <li>- z przednimi drzwiczkami zabezpieczonymi zamkiem</li> <li>- podłączonej do uziemienia, jakie dostępne jest w lokalizacji</li> <li>- wyprowadzenia kabli do szafki muszą być zabezpieczone.</li> </ul> </li> <li>g) <u>niezbędnego okablowania:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilającego,</li> <li>- sieciowego LAN</li> <li>- uziemiającego.</li> </ul> </li> </ul> <p>5. W ramach dostarczonego systemu musi być zapewniona możliwość sterownia stacją bazową z dedykowanej konsoli i bezpłatnego oprogramowania Radio over IP (RoIP) dla systemu Windows lub aplikacji pracującej w systemach mobilnych (Android i/ lub iOS). Zastosowane rozwiązania nie mogą ograniczać w żaden sposób ilości wykorzystywanych konsol lub oprogramowania. Zamawiający musi mieć możliwość korzystania z oprogramowania konsoli oraz RoIP bez ograniczeń.</p> <p>6. Oprogramowanie sterujące RoIP (Windows) musi umożliwiać zdalne sterowanie wieloma stacjami bazowymi w zakresie takim, jaki dostępny jest z panelu czołowego radiotelefonu.</p> <p>7. Urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem musi zapewniać przekazywanie informacji o pracy na baterii (akumulatorze) w wyniku zaniku zasilania 230V z lokalizacji stacji bazowej do lokalizacji urządzenia/ aplikacji sterującej (dyspozytorni, stanowiska kierowania).</p> <p>8. 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.</p>	
--	--	--

Lp.	Wyposażenie systemu	Liczba
IV.	<p>Radiotelefony przewoźne, min. 3 zestawy (radiotelefon, mikrofon kompaktowy, uchwyt mocujący, przewód zasilający, instrukcja obsługi) o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spełniające wymagania stawiane urządzeniom pracującym w sieciach radiowych Państwowej Straży Pożarnej</li> <li>- pracujące w trybie analogowym i cyfrowym DMR (Tier II, algorytm ARC4 o długości klucza 40 bitów)</li> <li>- moc wyjściowa min. 25W</li> <li>- obsługą min. 1000 kanałów</li> <li>- kolorowy wyświetlacz min. 2,2"</li> <li>- 4 przyciski programowalne</li> <li>- pyło i wodoszczelność IP54</li> <li>- temperatura eksploatacji od -30°C do +60°C</li> </ul>	1 kpl.

Lp.	Wyposażenie systemu	Liczba
V.	Radiotelefony przenośne, min. 4 zestawy (radiotelefon, akumulator, ładowarka, antena, klips do pasa, osłon złącza akcesoriów, instrukcja obsługi) o parametrach nie gorszych niż: <ul style="list-style-type: none"> <li>– spełniające wymagania stawiane urządzeniom pracującym w sieciach radiowych Państwowej Straży Pożarnej</li> <li>– pracujące w trybie analogowym i cyfrowym DMR (Tier II, algorytm ARC4 o długości klucza 40 bitów)</li> <li>– moc wyjściowa min. 5W</li> <li>– obsługą min. 1000 kanałów</li> <li>– wyświetlacz radiotelefonu kolorowy</li> <li>– 4 przyciski programowalne</li> <li>– pyło i wodoszczelność IP68</li> <li>– temperatura eksploatacji od -30°C do +60°C</li> </ul>	1 kpl.

## VI. Szczegółowe wymagania dotyczące systemu

1. Platforma sprzętowa i/ lub programowa zaplanowana w ramach rozbudowy systemu powiatowej łączności radiowej (SPLR) dla KP PSP w Pruszkowie musi być kompatybilna (zapewniać integrację) z już istniejącym systemem radiokomunikacyjnym i dyspozytorskim (TRX s.c.) poprzez wykorzystanie technologii IP.
2. Architektura systemu otwarta i umożliwiająca jego rozbudowę o dodatkowe moduły czy funkcjonalności do integracji różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów pracujących w standardzie TETRA (podłączenia dodatkowych sterowników IP, które współpracują z radiotelefonami TETRA bez dodatkowych kosztów licencji). Obecnie Zamawiający wykorzystuje radiotelefony pracujące w trybie analogowo-cyfrowym i urządzenia umożliwiające pracę w takim trybie mają być dostarczone w ramach dostawy SPLR.
3. Rozbudowa SPLR o kolejne elementy, tj. konsole czy zdalnie sterowane radiotelefony nie może pociągać za sobą dodatkowych kosztów (np. licencji, konieczności zdjęcia zabezpieczeń czy blokad, udostępnienie kodów, aktualizacji oprogramowania układowego, itp.) poza kosztami zakupu niezbędnych urządzeń i prac związanych z ich instalacją czy konfiguracją. Zamawiający zastrzega sobie bezkosztową możliwość rozbudowy SPLR we własnym zakresie, w oparciu o urządzenia spełniające wymagania współpracy.
4. System ma mieć możliwość rozbudowy, m.in. o moduły: sterowania bramami garażowymi, oświetlenia, obsługę wyświetlaczy alarmowych, radiowęzła.
5. System ma mieć możliwość:
  - a) sterowania radiotelefonem przy użyciu bezpłatnego oprogramowania instalowanego na stacjach roboczych (system Windows 10 i nowsze);
  - b) obsługi radiotelefonu z aplikacji z telefonu z systemem mobilnym (Android i/ lub iOS), tj.: nadawanie, odbiór, zmiana kanału, przekazanie treści wyświetlacza;
  - c) obsługi systemu selektywnego wywołania jednostek OSP (uruchamianie syren) z wielu stacji bazowych sterowanych przez sieć IP.



6. Zakupione składniki, elementy i urządzenia SPLR muszą umożliwiać bez ponoszenia dodatkowych kosztów pełną konfigurację przez Zamawiającego.
7. W przypadku wykorzystania platformy sprzętowej (np. serwera) musi być ona przystosowana do montażu w szafie typu rack 19”.
8. Każdy z elementów składowych SPLR ma zostać oznakowany w sposób umożliwiający jego łatwą identyfikację. Oznakowanie ma być zrealizowane w uzgodnieniu z Zamawiającym.
9. Korespondencja przekazywana w ramach SPLR musi być trwale rejestrowana na zewnętrznym rejestratorze użytkowanym przez KP PSP w Pruszkowie (TRX KSRC 332 2U).
10. Każdy z elementów składowych SPLR 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 SPLR, dokumentację poszczególnych elementów składowych, numerację IP i istotne elementy konfiguracji oraz fotograficzną dokumentację elementów, w tym oznakowania.
11. Wykonawca w ramach dostarczonego SPLR przeprowadzi szkolenie podstawowego (dla obsady SKKP KP PSP Pruszków) i zaawansowanego (dla wydziału Operacyjno-Szkoleniowego KP PSP Pruszków).
12. W ramach realizacji zadania Wykonawca musi zrealizować dostawę, instalację w miejscu pracy poszczególnych urządzeń, konfigurację oraz uruchomienie.
13. Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnej dystrybucji producentów.
14. W przypadku wykorzystania urządzeń lub oprogramowania objętego licencjonowaniem należy dostarczyć niezbędne dokumenty i licencje potwierdzające ten fakt oraz legalność.

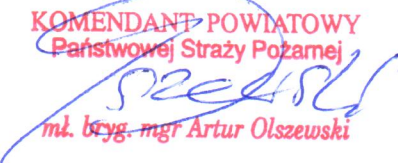
## **VII. Minimalne wymagania oprogramowania konsoli dyspozytorskiej do obsługi radiotelefonów lokalnych oraz radiotelefonów w formie wyniesionej**

1. Konsola musi umożliwiać 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).
2. Oprogramowanie konsoli dyspozytorskiej musi zapewniać możliwość współpracy i synchronizacji min. 3 tego typu urządzeń. Komunikacja pomiędzy urządzeniami za pomocą technologii IP poprzez standardową infrastrukturę sieciową.
3. Praca wszystkich stacji bazowych (w tym wyniesionych) musi się odbywać na tej samej częstotliwości (kanał powiatowy). Oprogramowanie konsoli musi automatycznie dokonywać



analizy i wyboru najlepszego sygnału. Aplikacja musi wyświetlać na panelu radia informacje o aktualnie używanym kanale, zajętości nośnej i poziomie głośności.

4. Oprogramowanie konsoli musi umożliwiać niezależną od systemu operacyjnego regulację poziomu dźwięku dla każdego obsługiwanego radiotelefonu.
5. Oprogramowanie konsoli możliwością nasłuchu korespondencji prowadzonych przez innych operatorów konsol (w tym z odległych lokalizacji) z możliwością wyłączenia/ wyciszenia poszczególnych stacji bazowych indywidualnie dla każdego typu urządzenia (wyciszenie wybranej stacji bazowej na jednej konsoli automatycznie nie może tego powodować na innych urządzeniach). Oprogramowanie musi dawać możliwość bezpośredniej komunikacji głosowej pomiędzy użytkownikami konsol (interkom).
6. Rejestracja całej korespondencji realizowanej przez konsolę na zewnętrznym rejestratorze rozmów, będącym na wyposażeniu KP PSP Pruszków (TRX KSRC 332 2U).
7. Dostęp do nagrań rejestratora rozmów z aplikacji konsoli dyspozytorskiej (niezależnie dla każdej zsynchronizowanej maszyny). Urządzenie musi wyświetlać historię wywołań oraz umożliwiać szybkie (bez przełączania się między programami) odsłuchanie dowolnej ich części.
8. Konsola musi mieć wizualny konfigurator wyglądu okna konsoli, pozwalający na określenie wymiarów i położenia elementów konsoli, z możliwością ich grupowania w zakładki. Dodatkowo konsola musi umożliwiać konfigurację wyglądu ekranu sterującego w zakresie obsługiwanych radiotelefonów, tj. przenosić w całości treści wyświetlacza wraz z ikonami sterowanego radiotelefonu na ekran konsoli wraz z przyciskami programowalnymi jego front panelu.
9. System konsoli z możliwością tworzenie kont użytkowników i nadawania im uprawnień.
10. Synchronizacja systemu z dowolnymi serwerami czasu Network Time Protocol (NTP).
11. System konsoli musi mieć możliwość obsługi pulpitu dyspozytorskiego (oddzielnego urządzenia z mikrofonem i głośnikiem z możliwością sterowania nadajnikami radiotelefonów bazowych).
12. Aktualizacja oprogramowania konsoli zdalnie poprzez sieć IP za pomocą przeglądarek WWW, np.: Firefox, Edge, Chrome, Opera, itp.

KOMENDANT POWIATOWY  
Państwowej Straży Pożarnej  
  
mł. bryg. mgr Artur Olszewski