

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

## **SPIS TREŚCI**

I. OPIS TECHNICZNY WYMAGANEGO SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI.....	2
1. Przedmiot i cel zamówienia .....	2
2. Zakres prac .....	2
3. Infrastruktura teleinformatyczna.....	3
4. Wymagania ogólne systemu .....	4
5. Wymagania w zakresie instalacji, uruchomienia i wdrożenia systemu .....	6
6. Wymagania w zakresie szkoleń .....	6
7. Wymagania w zakresie dokumentacji systemu .....	6
8. Wymagania w obszarze praw autorskich.....	7
9. Wymagania dotyczące serwisu .....	8
II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMU.....	9
1. Cechy systemu .....	9
2. Funkcjonalność systemowa dla modułu telefonicznego i interfejsów telefonicznych	11
III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH SYSTEMU .....	15
1. Aparat telefoniczny VoIP – 145 szt. ....	15
2. Aparat systemowy – 5 szt. ....	17
3. Konsola dyspozytorska (lokalizacja PA JRG) – 1 szt.....	20
4. Radiotelefon – 2 szt.....	23
IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA DODATKOWYCH USŁUG SYSTEMU.....	28
1. Aplikacja CTI z funkcjonalnością softphone'a – 30 licencji .....	28
2. Centralna Książka telefoniczna.....	29
3. Poczta głosowa.....	30
4. SMS Serwer .....	31
5. Faks Serwer.....	32
6. Taryfikacja .....	36
V. ZAŁĄCZNIKI .....	38
VI. RYSUNKI .....	38

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

## **I. OPIS TECHNICZNY WYMAGANEGO SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI**

### **1. Przedmiot i cel zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż, dostarczenie do Zamawiającej, zainstalowanie, uruchomienie oraz wdrożenie nowego systemu łączności w oparciu o centralę telefoniczną w technologii hybrydowej VoIP/TDM wraz z zapewnieniem wsparcia technicznego i serwisowego.

### **2. Zakres prac**

- 1) Sprzedaż i dostarczenie centrali telefonicznej w technologii VoIP/TDM wraz z urządzeniami końcowymi.
- 2) Zainstalowanie, uruchomienie i wdrożenie centrali telefonicznej w technologii VoIP/TDM wraz z urządzeniami końcowymi.
- 3) Przeprowadzenie szkolenia dla 4 administratorów z obsługi systemu.
- 4) Bezpłatną obsługę serwisową w okresie gwarancyjnym oraz wsparcie serwisowe.
- 5) Dostarczenie pełnej dokumentacji systemu wymaganej w opisie przedmiotu zamówienia.
- 6) Wsparcie serwisowe systemu.
- 7) Zapewnienie połączeń telefonicznych do sieci wewnętrznej i do sieci publicznych w następujących budynkach:
  - budynek nr 1 (budynek dydaktyczno-koszarowy),
  - budynek nr 2 (hotel nr 1)
  - budynek nr 4 (sztab),
  - budynek nr 5 (ambulatorium),
  - budynek nr 7 (hotel nr 2),
  - budynek nr 12 (biały domek),
  - budynek nr 13 (sala gimnastyczna),
  - budynek nr 14 (magazyny),
  - budynek nr 22 (stołówka),

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
***SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI***  
***TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE***  
***CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ***

- budynek nr 24 (stare JRG),
- budynek nr 27 (laboratoria),
- budynek nr 38 (komora),
- budynek nr 39 (spikernia),
- budynek nr 40 (budynek dydaktyczno-hotelowy).

### **3. Infrastruktura teleinformatyczna**

Wykonanie nowego systemu powinno uwzględniać istniejące okablowanie strukturalne na terenie Szkoły. Zalecane jest aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał oględzin obiektów, budynkowych punktów dystrybucyjnych (BPD), istniejącego okablowania strukturalnego i aktywnych urządzeń sieciowych.

Budynki nr: **1, 2, 4, 5, 7, 13, 14, 22, 24, 27, 38 i 40** posiadają infrastrukturę sieciową w standardzie Ethernet o przepustowości 1 Gb/s i połączone są w topologii gwiazdy z głównym punktem dystrybucyjnym (budynek nr 40 - serwerownia), jednomodowym okablowaniem światłowodowym (schemat sieci światłowodowej przedstawiono na rysunku nr 2). Dla wyżej wymienionych budynków wymagane jest zapewnienie łączności telefonicznej w technologii VoIP, z wyjątkiem pojedynczych punktów końcowych, które ze względu na brak doprowadzonej infrastruktury sieciowej IP muszą korzystać z konwencjonalnych połączeń telefonicznych (TDM) w ramach nowego systemu (załącznik nr 1.2).

Budynki nr: **12 i 39** nie posiadają infrastruktury sieciowej, umożliwiającej zastosowanie technologii VoIP. Wymagane jest aby użytkownicy w wyżej wymienionych budynkach korzystali z konwencjonalnych połączeń telefonicznych (TDM) w ramach nowego systemu (załącznik nr 1.2).

Nowy system musi być zbudowany w strukturze warstwowej, gdzie oprócz warstwy IP, znajduje się także warstwa krytyczna, umożliwiająca zachowanie ciągłości pracy systemu w zakresie łączności krytycznej, niezależnie od stanu pozostałych warstw, dla co najmniej czterech podwójnych (telefon +

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

faks) punktów końcowych, wskazanych przez Zamawiającego: **sekretariat komendanta, sekretariat Wydziału Nauczania, Punkt Alarmowy JRG, pokój dowódcy zmiany szkoły** (załącznik nr 1.2).

Ze względów bezpieczeństwa warstwa krytyczna musi posiadać własne sterowanie odseparowane od warstwy IP w sposób, który uniemożliwia jej zainfekowanie lub blokadę na skutek, np. cyber ataku.

Warstwa krytyczna musi pracować redundantnie do warstwy wykorzystującej sieć komputerową, aby operacje dokonane przez administratora były obowiązujące dla całego systemu, w tym warstwy krytycznej.

W przypadku nieautoryzowanego zaniku napięcia centrali VoIP/TDM – po jego przywróceniu (zasilania) konfiguracja systemu powinna zapewniać automatyczny powrót do pełnej funkcjonalności w warstwie technicznej i użytkowej w czasie nie dłuższym niż 30 minut.

Zamawiający wymaga, aby Centrala VoIP/TDM została zainstalowana w dedykowanym, wskazanym przez Zamawiającego, pomieszczeniu serwerowni, posiadającym system zasilania awaryjnego oraz klimatyzację.

#### **4. Wymagania ogólne systemu**

- 1) System musi być wykonany w technologii hybrydowej VOIP/TDM. Nie dopuszcza się rozwiązań rozproszonych, złożonych z serwerów i odrębnych bram z interfejsami TDM.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest do zagwarantowania, że sprzęt dostarczony w ramach realizacji zadania będzie sprzętem nowym, nieużywanym (dostarczanym) wcześniej w innych projektach, nieregenerowanym, nierefabrykowanym i nienaprawianym, wolnym od wad prawnych.
- 3) System musi być wyposażony w zdublowane elementy sterujące, zapewniające pełną automatyczną redundancję. Elementy redundantne muszą zapewniać automatyczne awaryjne przełączenie na system rezerwowy bez ingerencji administratora i nie mogą powodować przerw w komunikacji, ani utraty danych taryfikacyjnych czy statystycznych.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- 4) Ze względów niezawodnościowych system musi być wyposażony w pełną redundancję elementów zasilających.
- 5) System musi zapewniać wymianę kart, modułów, itp. w trybie „hot swap”, bez konieczności wyłączenia z eksploatacji całego urządzenia lub jego części.
- 6) System musi zapewniać automatyczny restart, samoczynne testowanie i automatyczne uruchamianie po włączeniu zasilania lub restarcie manualnym oraz powrót do normalnej pracy bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności przez administratora.
- 7) Wraz z systemem musi być dostępna aplikacja telefonu programowego (tzw. „softphone”) producenta systemu i umożliwiać realizowanie połączeń głosowych VoIP na komputerach użytkowników.
- 8) Wraz z systemem musi być dostępna aplikacja CTI producenta systemu, umożliwiająca sterowanie połączeniami i usługami telefonicznymi na komputerach użytkowników.
- 9) System musi udostępniać następujące usługi dodatkowe: centralną książkę telefoniczną, fax2mail, mail2fax oraz podsystem przesyłania wiadomości tekstowych SMS pomiędzy telefonami systemowymi i telefonami VoIP. Wymienione usługi muszą być usługami wewnętrznymi centrali.
- 10) System musi zawierać podsystem alarmowania i rozgłaszania, zapewniający automatyczne i masowe nadawanie powiadomień i innych informacji do zdefiniowanej grupy odbiorców, przy użyciu min. 3 kanałów komunikacji: głos, e-mail, SMS.
- 11) System musi zapewniać podsystem komunikacji i sterowania radiotelefonami bazowymi w PA poprzez bramy radiowe połączone z systemem za pomocą łącz IP. Łączność radiowa ma być udostępniona na stanowisku dyspozytorskim PA i ma umożliwiać współpracę z systemem telekomunikacyjnym VoIP/TDM. W ramach systemu bramy radiowe muszą posiadać możliwość współpracy z następującymi typami radiotelefonów bazowych/systemów radiowych: konwencjonalne VHF, cyfrowe DMR i TETRA.
- 12) System musi zawierać podsystem komunikacji grupowej, realizujący wywołania grupowe z telefonu komórkowego (smartfonu z OS Android) do abonentów radiowych sieci analogowych / DMR / TETRA – licencja na użytkowanie dla 10 użytkowników.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- 13) Wykonawca zobowiązuje się do przełączenia posiadanych przez Zamawiającą zewnętrznych usług teleinformatycznych z dotychczasowej centrali na nową centralę, celem zapewnienia ruchu telekomunikacyjnego (OST112, MSW, Centrex, pozostałe usługi publiczne).
- 14) Wykonawca zobowiązuje się do instalacji systemu w pomieszczeniu serwerowni, w szafie typu Rack (42U) wskazanej przez Zamawiającą *lub w szafie typu Rack (42U) Wykonawcy, o ile przestrzeń i warunki techniczne serwerowni pozwolą na jej montaż.*

#### **5. Wymagania w zakresie instalacji, uruchomienia i wdrożenia systemu**

- 1) Instalacja i uruchomienie obejmuje wykonanie wszelkich dostaw i prac niezbędnych do przeprowadzenia instalacji i uruchomienia systemu u Zamawiającego.
- 2) Wdrożenie systemu u Zamawiającego oznacza przeprowadzenie wszelkich prac dostosowawczych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego oraz projektem technicznym, a następnie oddanie Zamawiającemu do użytku w pełni funkcjonującego systemu.
- 3) Wdrożenie w pełni funkcjonującego systemu musi obejmować konieczność przeniesienia obecnie stosowanej numeracji i uprawnień użytkowników, zgodnie z załącznikami nr 1.1 i nr 1.2.

#### **6. Wymagania w zakresie szkoleń**

- 1) Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla 4 administratorów na systemie wdrożonym w CS PSP.
- 2) Wykonawca zapewni wykwalifikowany personel, narzędzia i materiały niezbędne do przeprowadzenia szkoleń.
- 3) Wykonawca zapewni dla każdego uczestnika szkolenia komplet materiałów szkoleniowych w formie elektronicznej (płyta CD/DVD).

#### **7. Wymagania w zakresie dokumentacji systemu**

- 1) Wykonawca dostarczy następującą dokumentację:
  - a) dokumentację powykonawczą która została sporządzona w trakcie realizacji umowy, opis funkcjonalny oraz opis techniczny,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- b) dokumentację administratora systemu, tj. szczegółowy opis wszelkich cech i właściwości, pozwalający na poprawną konfigurację, zarządzanie i instalację elementów dostarczonego systemu zgodnie z jego przeznaczeniem,
  - c) dokumentację użytkownika, uproszczony opis cech i funkcjonalności systemu,
  - d) materiały szkoleniowe dedykowane dla administratorów oraz dla użytkowników systemu w formie elektronicznej (płyta CD/DVD),
  - e) dokumentację powdrożeniową zawierającą zaktualizowane po zakończeniu wdrożenia: koncepcję rozwiązania,
  - f) specyfikacje techniczne zamontowanych urządzeń,
  - g) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, atesty, aprobaty techniczne na zastosowane i wbudowane prefabrykaty, materiały, urządzenia itp., wynikające ze specyfikacji technicznej,
  - h) oświadczenie zgodności wykonania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- 2) Dokumentacja systemu musi być sporządzona w języku polskim, dostarczona Zamawiającemu w formie papierowej (minimum 3 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na płycie CD/DVD (minimum 3 egzemplarze).

## **8. Wymagania w obszarze praw autorskich**

- 1) Wykonawca oświadcza, że prawa autorskie i inne prawa w zakresie własności intelektualnej dotyczące Oprogramowania, bez względu na formę jego włączenia oraz dokumenty go dotyczące, są wyłączną własnością Wykonawcy lub są używane przez niego na podstawie licencji uzyskanej od właściciela praw autorskich, a także oświadcza, że posiadane przez niego prawa są wystarczające do udzielenia Zamawiającemu licencji na warunkach określonych poniżej.
- 2) Wykonawca udzieli Zamawiającemu niewyłącznej, nieograniczonej czasowo i terytorialnie i niezbywalnej licencji uprawniającej Zamawiającego do używania Oprogramowania dostarczonego w ramach Umowy na warunkach określonych poniżej, minimum na następujących polach eksploatacji:

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- a) używanie, instalacja i uruchamianie w sposób zgodny z Umową i Dokumentacją,
- b) wprowadzanie do sieci Intranet wyłącznie warstwy komunikacyjnej Oprogramowania w zakresie niezbędnym do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania i eksploatacji urządzeń będących przedmiotem Umowy,
- c) przystosowanie Oprogramowania w warstwie eksploatacyjnej przy użyciu standardowych instrukcji eksploatacyjnych.
- d) Wykonawca udzieli Zamawiającemu prawa do sporządzenia jednej kopii zapasowej Oprogramowania, która będzie traktowana przez Zamawiającego jako kopia bezpieczeństwa.
- e) Wykonawca nie ograniczy Zamawiającemu prawa do modyfikacji Oprogramowania, jeżeli modyfikacje te będą dotyczyły zmian wprowadzanych do baz danych Oprogramowania przy użyciu standardowych instrukcji eksploatacyjnych.
- f) Udzielone Zamawiającemu prawa do Oprogramowania będą w równej mierze dotyczyły Dokumentacji.
- g) Wykonawcy będzie służyło prawo do wypowiedzenia udzielonej Umową licencji jedynie w przypadku naruszenia jej warunków przez Zamawiającego.
- h) Wykonawca zobowiąże się do tego, że gdyby jakkolwiek osoba trzecia wystąpiła z roszczeniem w stosunku do Zamawiającego o naruszenie autorskiego prawa majątkowego w stosunku do Oprogramowania, Wykonawca wstąpi do sporu w miejsce Zamawiającego.
- i) Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu warunków licencji wraz z dostawą przedmiotu Umowy.
- j) Dla potrzeb niniejszej Umowy Oprogramowanie oznacza oprogramowanie sterujące pracą urządzeń stanowiących przedmiot Umowy. Dokumentacja oznacza instrukcję obsługi, specyfikację techniczną i dokumentację powykonawczą.

## **9. Wymagania dotyczące serwisu**

- 1) Gwarancja minimum 24 miesiące na cały system wraz z urządzeniami końcowymi.
- 2) Czas reakcji na zgłoszenie poważnej awarii określa się na poziomie nie przekraczającym 2 godzin. Czas usunięcia poważnej awarii określa się na poziomie nie przekraczającym 12 godzin.



**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

Za poważną awarię Zamawiająca uznaje stan, w którym system nie zapewnia możliwości wykonywania i/lub odbierania połączeń w warstwie sieciowej VoIP i/lub w warstwie krytycznej dla następujących budynków: budynek nr 1, budynek nr 4, budynek nr 40.

- 3) Czas reakcji na zgłoszenie awarii określa się na poziomie nie przekraczającym 4 godzin. Czas usunięcia awarii określa się na poziomie nie przekraczającym 24 godzin. Za awarię Zamawiająca uznaje stan, w którym system nie zapewnia możliwości wykonywania i/lub odbierania połączeń w obrębie co najmniej jednego budynku w warstwie sieciowej VoIP i/lub w warstwie krytycznej.
- 4) Czas reakcji na zgłoszenie usterki określa się na poziomie nie przekraczającym 8 godzin. Czas usunięcia usterki określa się na poziomie nie przekraczającym 48 godzin. Za usterkę Zamawiająca uznaje stan, w którym co najmniej jeden punkt końcowy systemu (telefon VoIP, telefon systemowy, konsola dyspozytorska, itp.) nie zapewnia możliwości wykonywania i/lub odbierania połączeń w warstwie sieciowej VoIP i/lub w warstwie krytycznej, a także stan w którym użytkownicy systemu pozbawieni są dostępu do co najmniej jednej usługi, np. książki telefonicznej, fax serwera, sms serwera, itp.
- 5) W przypadku braku możliwości usunięcia awarii i/lub usterki w terminie wskazanym w pkt. 2–4 Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu zastępczego o podobnej funkcjonalności na czas naprawy, który nie może przekraczać 14 dni roboczych.

## **II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMU**

### **1. Cechy systemu**

- 1) Wymagany system łączności musi być oparty na dedykowanym oprogramowaniu oraz dedykowanej platformie sprzętowej, zapewniając: integrację środków łączności radiowej i telefonicznej, rozbudowę i włączenie do systemu nowych środków łączności, dołączenie do systemu zarządzania oraz systemów informatycznych złożonych z:
  - Modułu telefonicznego,
  - Modułu radiowego,
  - Modułu zarządzania,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- Moduł rejestracji korespondencji prowadzonej na stanowisku dyspozytorskim PA.
- 2) System musi być wykonany w technologii hybrydowej TDM/VOIP. Nie dopuszcza się rozwiązań rozproszonych, złożonych z serwerów i bram z interfejsami. System musi zapewniać pracę ciągłą, co oznacza, iż zmiany konfiguracji, nie mogą powodować restartu i resynchronizacji połączeń.
- 3) System musi zapewniać:
- możliwość dołączenia dodatkowych konsoli operatorskich,
  - obsługę, poprzez sterownik radiowy, następujących typów radiotelefonów/systemów radiowych (przystosowanych do zdalnego sterowania): konwencjonalne VHF, TETRA, systemy cyfrowe,
  - wysoką niezawodność sprzętu poprzez zdublowanie krytycznych elementów systemu, a awaryjne przełączenie na system rezerwowy nie może powodować przerw w komunikacji,
  - możliwość tworzenia wielu planów numeracji, tj. tworzenie wirtualnej centrali PBX (liczba wirtualnych grup nie mniejsza niż 10),
  - możliwość tworzenia planu numeracji wewnętrznej i zewnętrznej zawierającej: numery wewnętrzne i zewnętrzne użytkowników wewnętrznych, numery wewnętrzne i zewnętrzne aparatów systemowych,
  - możliwość wynoszenia modułów funkcjonalnych w inne lokalizacje z wykorzystaniem sieci IP,
  - przekazywanie na bieżąco do serwera nadzoru informacji o wszystkich alarmach w systemie, raportów i innych danych o charakterze statystycznym oraz zapewniać wysyłanie alarmów na zdefiniowane numery komórkowe za pomocą wiadomości SMS,
  - wizualizację na stanowisku administratora informacji o wszystkich alarmach w systemie oraz dostęp do raportów i innych danych o charakterze statystycznym poprzez stronę WWW lub dedykowaną aplikację z interfejsem graficznym w języku polskim,
  - zachowanie krytycznej łączności głosowej, opartej na łączach konwencjonalnych TDM, w sytuacji uszkodzenia lub całkowitej blokady infrastruktury IP,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- wysoką niezawodność sprzętu poprzez zdublowanie krytycznych elementów centrali,
- awaryjne przełączenie na system rezerwowy nie może powodować przerw w komunikacji,
- gwarantować możliwość wprowadzania zmian wynikających z rozwoju technologicznego oraz zapewniać możliwość rozbudowy, zwiększenia pojemności i funkcjonalności w zależności od potrzeb Zamawiającego zarówno części dotyczącej oprogramowania jak i sprzętu,
- całość dokumentacji musi być dostarczona w języku polskim,
- w przypadku połączeń telefonicznych centrala musi zapewniać automatyczny wybór drogi obejściowej w przypadku uszkodzenia bądź przepełnienia drogi podstawowej. Wymagany jest dostęp do minimum 5 dróg obejściowych,
- oprogramowanie do zarządzania i konfiguracji centralą musi posiadać interfejs graficzny w języku polskim,
- centrala musi być wyposażona w układ zasilania zapewniający łączny czas podtrzymania w sytuacjach awaryjnych nie krótszy niż 1 godzinę.

**2. Funkcjonalność systemowa dla modułu telefonicznego i interfejsów telefonicznych**

- 1) Musi istnieć możliwość rozbudowy modułu o kolejne styki zarówno analogowe (a/b), cyfrowe systemowe, cyfrowe ISDN, oraz cyfrowe E1 z obsługą sygnalizacji telekomunikacyjnych QSIG i DSS1 (zarówno w trybie abonenckim jak i międzycentralowym).
- 2) Interfejs telefoniczny musi zapewnić możliwość zablokowania (programowo przez administratora) przekazywania połączeń przychodzących, poprzez wybrane styki S0 (2B+D), do innych abonentów.
- 3) Łącza analogowe i cyfrowe central zewnętrznych podłączone do modułu telefonicznego muszą być dostępne z konsol operatorskich.
- 4) Musi istnieć możliwość pracy styku S0 w trybie międzyoperatorskim wraz z możliwością zdjęcia restrykcji na identyfikację numerów przychodzących zastrzeżonych.
- 5) System musi zapewniać automatyczne zestawianie połączeń wewnętrznych, połączeń w ruchu wychodzącym i przychodzącym i realizować następujące usługi:
  - bezpośrednie wybieranie numeru wewnętrznego (DDI),

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- przekazywanie połączeń (CT) wraz z funkcją przekazywania połączeń zestawionych przez operatora,
- przenoszenie wywołań na numer wewnętrzny i zewnętrzny w przypadku zajętości (CFB), braku odpowiedzi (CFNR), bezwarunkowe (CFU), w tym przenoszenie wywołań na pocztę głosową,
- zawieszanie połączeń (CH),
- połączenia oczekujące (CW),
- prezentacja numeru na aparatach cyfrowych, VoIP,
- przechwytywanie połączeń,
- połączenie trójstronne (3PTY),
- blokada połączeń przychodzących (DND),
- przyjmowanie nowych wywołań w trakcie prowadzenia rozmowy,
- oddzwanianie przy zajętości (usługa CCBS) oraz przy braku odpowiedzi (usługa CCNR),
- zestawianie połączeń telekonferencyjnych dla minimum 30 jednoczesnych uczestników,
- realizacja połączeń z dowolnego aparatu z wykorzystaniem posiadanych uprawnień (przypisanie opłat taryfikacyjnych na rachunek dokonującego połączenie),
- programowe wydzielanie grup abonentów o dowolnej liczebności - na zasadzie podziału na wydziały/grupy z możliwością wydzielenia zasobów, przypisania odrębnego planu numeracyjnego i kategorii uprawnień,
- kolejkowanie połączeń przychodzących w cyfrowych terminalach systemowych dla wydzielonej grupy abonentów,
- przechwytywanie połączeń w ramach grupy - w przypadku wywołania na jednym z terminali abonenckich, możliwe przejęcie tego wywołania przez dowolny inny terminal z tej samej grupy.
- tworzenie grup rozgłaszania na bazie aparatów cyfrowych systemowych i VoIP aranżowane z konsoli dyspozytorskiej,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- definiowanie minimum 10 różnych kategorii określających uprawnienia realizacji połączeń wyjściowych nadawanych poszczególnym użytkownikom w systemie (np. blokada połączeń wychodzących, blokada połączeń na komórki, blokada połączeń międzynarodowych),
- tworzenie układów połączeń sekretarsko-komendanckich oraz układów dyspozytorskich przy zastosowaniu cyfrowych aparatów systemowych.
- tworzenie dowolnego planu numeracyjnego, numeracja wewnętrzna od minimum 3 cyfr do maksimum 6 cyfr, możliwość tworzenia nieciągłej numeracji, połączenia do sieci publicznej przez dowolny prefiks,
- kierowanie połączeń wychodzących zgodnie z regułą najniższego kosztu - tzw. funkcjonalność LCR (ang. Least Cost Routing),
- oferowanie na liniach miejskich tonowego wybierania numerów wewnętrznych bez udziału operatora na tle informacyjnej zapowiedzi słownej (DISA) oraz możliwość blokowania tej funkcji w stosunku do wybranych numerów wewnętrznych,
- wykrywanie sygnału faksu na liniach miejskich w celu skierowania połączeń na terminale faksowe,
- zestawienie połączeń pomiędzy abonentami wewnętrznymi i liniami miejskimi z udziałem stanowiska operatora lub bez jego udziału,
- obsługa standardowych protokołów VoIP - SIP, H.323,
- obsługa kodeków VoIP: G711a-low, G711u-low, G729a,
- udostępnianie interfejsu do współpracy z zewnętrznymi aplikacjami typu CTI, w oparciu o obsługę protokołu TAPI,
- dostęp do centralnej książki telefonicznej z poziomu: aparatów systemowych VoIP, komputerów PC z programów poczty elektronicznej (np. Outlook, Thunderbird), z przeglądarki WWW, z aplikacji CTI użytkownika,
- realizacja przesyłania krótkich wiadomości tekstowych (SMS) pomiędzy cyfrowymi aparatami systemowymi, systemowymi terminalami IP, aplikacją CTI użytkownika i telefonami komórkowymi (poprzez bramkę GSM), w tym również możliwość wysłania

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
***SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI***  
***TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE***  
***CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ***

wiadomości SMS z telefonu komórkowego do użytkowników wewnętrznych posiadających cyfrowy telefon systemowy, terminal IP lub aplikację CTI użytkownika,

- rejestrowanie zdarzeń taryfikacyjnych, statystycznych i diagnostycznych,
- rejestrowanie danych o połączeniach wychodzących i przychodzących, umożliwiającą pełną taryfikację połączeń oraz rozliczanie opłat.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

### **III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ KOŃCOWYCH SYSTEMU**

#### **1. Aparat telefoniczny VoIP – 145 szt.**

##### **1) Funkcje połączeń telefonu VoIP:**

- zawieszanie połączeń,
- funkcja Flash,
- przekierowanie,
- wskaźnik połączenia oczekującego,
- przełączanie połączeń (automatyczne/ręczne),
- wyświetlanie ID rozmówcy,
- lista i funkcja ponownego wybierania,
- funkcja „nie przeszkadzać” (DND),
- wyciszanie,
- automatyczne odbieranie,
- automatyczne uzupełnianie wybieranego numeru,
- inteligentne ponowne wybieranie,
- konferencja 3-stronna,
- konfigurowalne klawisze do szybkiego wybierania / poczty głosowej,
- obsługa DSS,
- wskaźnik LED oczekujących wiadomości (MWI),
- regulacja głośności,
- bezpośrednie połączenie IP bez proxy SIP,
- wybór dzwonka,
- książka telefoniczna (15+ wpisów), czarna lista,
- historia połączeń: wybieranych/odebranych/nieodebranych/przekazanych,
- menu interfejsu użytkownika na wyświetlaczu LCD,
- portal internetowy dla administratorów,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- radio internetowe (odsłuch na głośniku lub słuchawkach).

**2) Wyposażenie telefonu VoIP:**

- 4,3-calowy kolorowy wyświetlacz LCD TFT,
- 4 programowalne przyciski pod ekranem,
- 7 klawiszy funkcyjnych, w tym jeden programowalny przycisk pamięci w prawej części ekranu,
- dioda LED sygnalizująca oczekujące wiadomości,
- korpus montowany na ścianie (tylny panel jest dostosowany do montażu na ścianie),
- przełącznik sieciowy – 2x port RJ45 / Gigabit Ethernet,
- ~~zasilacz: wejście 100-240 V, wyjście DC 12 V / 1.2 A,~~
- zasilanie przez sieć Ethernet IEEE 802.3af. w oparciu o zasilacze PoE i/lub przełączniki PoE.

**3) Kodeki i funkcje toru akustycznego:**

- kodek szerokopasmowy: G.722,
- kodek wąskopasmowy: G.711 $\mu$ /A, ILBC,
- G.729,
- VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC,
- tryb głośnomówiący pełny duplex z AEC.

**4) Funkcje sieciowe:**

- SIP w. 1 (RFC2543), w. 2 (RFC3261),
- IPv4 / IPv6,
- VLAN QoS (802.1pq),
- NAT Traversal: Tryb STUN,
- DTMF: In-Band, RFC2833, SIP Info,
- tryb proxy i tryb peer-to-peer SIP link,
- przydzielanie adresu IP: Statyczne/DHCP/PPPoE,



**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
***SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI***  
***TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE***  
***CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ***

- tryb mostu/routera dla portu PC,
- klient TFTP/DHCP/PPPoE,
- serwer Telnet/HTTP,
- klient DNS,
- serwer NAT/DHCP.

**5) Zarządzanie i konfigurowanie**

- konfiguracja F/W i CFG za pośrednictwem TFTP/HTTP,
- telnet,
- automatyczna konfiguracja,
- narzędzie masowej konfiguracji na potrzeby integracji systemu (informacji o dostępności udziela lokalny dostawca/dystrybutor).

**2. Aparat systemowy – 5 szt.**

**1) Najważniejsze elementy funkcjonalne aparatu systemowego:**

- praca po jednej parze przewodów miedzianych,
- wbudowany głośnik i mikrofon zestawu głośnomówiącego,
- wyświetlacz graficzny 240 x 64 pikseli (5 linii x 40 znaki, zmienny format czcionki) z możliwością podświetlenia i ustawienia kontrastu,
- klawiatura wybiorcza,
- zespół klawiszy funkcyjnych,
- zespół klawiszy do obsługi wyświetlacza i realizacji prezentowanych na nim poleceń,
- zespół 35 klawiszy programowalnych z sygnalizacją optyczną,
- klawisze regulacji poziomu głośności w torze rozmównym,
- złącze liniowe do podłączenia linii z centrali,
- złącze do podłączenia zestawu nagłownego,
- złącze USB do konfigurowania aparatu i zwiększenia jego funkcjonalności.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

**2) Funkcje własne aparatu systemowego:**

- polska, angielska, wersja językowa,
- możliwość zdefiniowania hasła dostępu,
- prezentacja na wyświetlaczu aktualnej daty i czasu (pobierana z centrali),
- prezentacja informacji o numerze wersji oprogramowania, typie sygnalizacji, numerze fizycznym i katalogowym łącza (do którego dołączony jest aparat),
- prezentacja numeru abonenta wybieranego/dzwoniącego,
- możliwość zaprogramowania nastaw fabrycznych,
- testy diod i klawiatury,
- możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wyświetlacza oraz jego kontrastu,
- prezentacja statystyki aparatu (co najmniej licznik restartów aparatu i licznik resynchronizacji styku liniowego Up0),
- blokada połączeń przychodzących,
- blokada dzwonka,
- praca z mikrotelefonem lub zestawem głośnomówiącym,
- automatyczna eliminacja sprzężeń akustycznych (dla pracy z zestawem głośnomówiącym),
- wyłączenie / uaktywnienie mikrofonu (mute),
- inteligentne menu:
  - ✓ zestaw dynamicznie zmieniających się funkcji aparatu (których opis znajduje się na wyświetlaczu, obsługiwanych przy użyciu klawiszy typu soft-key), menu kontekstowe
  - ✓ dodatkowe funkcje dostępne w zależności od etapu realizowanego połączenia lub usługi,
- dynamiczna regulacja torów akustycznych (mikrofonu, głośno-mówiącego, dzwonka) w czasie połączenia lub dzwonienia,
- możliwość wyboru wielu opcji konfiguracyjnych aparatu (włączenie / wyłączenie):
- eliminacja sprzężeń akustycznych,
- klik klawiatury,
- edycja numeru,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- możliwość zaprogramowania do 35 klawiszy programowalnych:
  - ✓ gorące linie (typ dzwonka),
  - ✓ numery skrócone,
- ustawienie trybu wybierania numeru:
  - ✓ bezpośredni (biegowo),
  - ✓ z edycją numeru,
- dostępne typy pamięci numerów (numer katalogowy z opisem słownym):
  - ✓ pamięć typu „książka telefoniczna” (pojemność do 255 numerów),
  - ✓ numer nadawany w trybie edycji,
  - ✓ możliwość zaprogramowania numeru skróconego wraz z opisem słownym (numer nadawany w trybie bezpośrednim),
- sygnalizacja dźwiękowa i optyczna wywołań od abonentów zapisanych pod klawiszami programowalnymi (numery skrócone):
  - ✓ dobieranie dźwiękowej charakterystyki dzwonka dla poszczególnych abonentów – 10 rodzajów,
  - ✓ sygnalizacja optyczna (migotanie diody LED) wywołania oraz stanu połączenia (ciągłe świecenie diody LED),
- powtórzenie ostatnio wybranego numeru,
- możliwość wysyłania informacji wybiórczej kodem DTMF.

**3) Najważniejsze usługi systemowe:**

- blokada operatorska aparatu,
- przekazywanie połączeń,
- przekazywanie połączeń ze zwrotem,
- zawieszanie połączenia,
- obsługa gorących linii – prezentacja stanu i wybieranie z gorącej linii,
- odrzucenie połączenia,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- możliwość zdalnego konfigurowania aparatu z poziomu konsoli centrali,

**4) Funkcje utrzymaniowe:**

- zdalne ładowanie kodu (z procesora sygnałowego w centrali),
- historia połączeń.

**3. Konsola dyspozytorska (lokalizacja PA JRG) – 1 szt.**

Wymagania dla konsoli dyspozytorskiej:

- 1) Ekran dotykowy o przekątnej min. 19”, z regulacją położenia w zakresie uchylenia, zintegrowany w jednej obudowie. W obudowie musi być umieszczonych min. 5 głośników. Funkcje poszczególnych głośników mogą być zmieniane programowo. Głośniki są sterowane niezależnie – pozwalając na stworzenie minimum 5 niezależnych kanałów akustycznych. Zintegrowany z obudową mikrofon typu „gęsia szyja” oraz zewnętrzny mikrotelefon do połączeń telefonicznych.
- 2) Łączność z systemem za pomocą interfejsu IP, bez zastosowania zewnętrznych konwerterów.
- 3) Możliwość podłączenia przewodowego bądź bezprzewodowego nagłownego zestawu mikrofonowo-słuchawkowego.
- 4) Możliwość podłączenia zewnętrznego mikrofonu wraz z przyciskiem PTT.
- 5) Możliwość jednoczesnego prowadzenia rozmowy z wykorzystaniem łącza radiowego, telefonicznego oraz prowadzenia podsłuchu radiowego.
- 6) Funkcje umożliwiające obsługę połączeń radiowych i monitoringu środków radiowych:
  - obserwowanie stanu środków radiowych (awaria, poprawna praca, ustawione parametry – kanał, moc itp.),
  - możliwość wizualizacji nazw kanałów radiowych, nazwa jest stale widoczna w polach oznaczających podłączone stacje radiowe,
  - obserwowanie stanu sygnałów PTT i SQUELCH w danym kanale radiowym,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- w trakcie prowadzenia nasłuchu i korespondencji za pomocą środków radiowych wyświetlają się identyfikatory indywidualnych użytkowników, słyszalne aktualnie na kanale radiowym, na ikonach symbolizujących sieci radiowe,
  - zmiana kanałów i parametrów pracy radiotelefonów,
  - tworzenie grup radiotelefonów z możliwością załączania PTT jednocześnie dla wszystkich radiotelefonów w grupie, jak również dla każdego radiotelefonu oddzielnie,
  - możliwość dynamicznej podmiany widocznego radiotelefonu w trakcie pracy aplikacji. Na ekranie dostępnych jest w danej chwili mniej radiotelefonów, niż globalnie dostępnych w systemie, a operator sam decyduje, które radiotelefony chce w danej chwili widzieć na ekranie.
- 7) Wyświetlanie historii połączeń radiowych zawierającej następujące parametry dodatkowe:
- informacja o zmianie kanału w trakcie prowadzenia korespondencji,
  - informacja o załączeniu PTT,
  - informacja o pojawieniu się nośnej ze wskazaniem radia, na którym odebrano sygnał,
  - informacja o czasie wystąpienia powyższych zdarzeń liczona od początku nagrania.
- 8) Funkcje umożliwiające obsługę środków łączności telefonicznej:
- odbiór i przekazanie wywołań telefonicznych,
  - zdefiniowanie dowolnej liczby kolejek wywołań (w zależności od indywidualnych potrzeb użytkownika) z wizualizacją numerów abonentów oczekujących w kolejce, z możliwością odebrania dowolnego wywołania z kolejki,
  - możliwość obsługi klawiszy gorących linii (nadzorujące stan linii oraz pozwalające wywoływać i odbierać wywołania od zdefiniowanego abonenta) i klawiszy skróconego wybierania,
  - możliwość grupowania klawiszy gorących linii w zakładki,
  - możliwość przypisania kolorów dla stanów gorących linii,
  - możliwość przypisania kolejkom wywołań oraz klawiszom gorących linii różnych rodzajów dzwonka,
  - zawieszanie połączeń telefonicznych (klawisze HOLD),

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- zestawianie konferencji zwykłej i selektorowej (z zarządzaniem parametrami i prawami poszczególnych uczestników),
  - możliwość dołączania do konferencji abonentów sieci radiowej,
  - wyświetlanie historii wywołań telefonicznych,
  - obsługa książki telefonicznej globalnej (zdefiniowanej i wspólnej dla całego systemu) oraz lokalnej (zdefiniowanej dla stanowiska).
- 9) Wszystkie komunikaty, ostrzeżenia i opisy powinny wyświetlać się na konsoli w języku polskim.
- 10) Konsola powinna umożliwiać dyspozytorowi dynamiczne tworzenie grupy radiotelefonów, przypisanie im jednego przycisku, który załączy nadawanie na wszystkich radiotelefonach w grupie.
- 11) Konsola powinna zapewniać regulację głośności sygnalizacji dźwiękowej.
- 12) Całość funkcjonalności powinna być realizowana przez zintegrowaną aplikację działającą na konsoli dyspozytorskiej, współpracującą z zewnętrznym serwerem komunikacyjnym.
- 13) Obsługa profili operatorskich. Profile operatorskie systemu powinny określać zakres odpowiedzialności i przywileje jakie posiada operator posługujący się danym profilem.
- 14) Na stanowisku powinno być możliwe definiowanie (konfigurowanie) wyglądu interfejsu użytkownika z dostępnymi funkcjami według jego upodobań. Profile takie są tworzone dla stanowiska oraz indywidualnie dla poszczególnych użytkowników. Profile mogą być przenoszone między różnymi stanowiskami, tzw. profil wędrujący za użytkownikiem.
- 15) Funkcje umożliwiające obsługę wiadomości tekstowych SMS z sieci komórkowych za pomocą zintegrowanej z systemem bramki:
- możliwość zdefiniowania min. 5 wiadomości standardowych dostępnych pod przyciskiem,
  - możliwość zdefiniowania grup odbiorców dostępnych pod przyciskiem,
  - możliwość wysyłania wiadomości do pojedynczego odbiorcy jak i grupy odbiorców,
  - możliwość odbioru wiadomości tekstowych.
- 16) Wyświetlanie historii zdarzeń wiadomości tekstowych zawierających nadawcę/odbiorcę wiadomości:
- data i czas wysłania/odbioru wiadomości,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- treść wiadomości,
- status wiadomości (odebrane/wysłane/błąd wysyłania).

17) Wizualizacja sygnałów Select V i CTCSS w zakresie:

- Kanał radiowy zajęty przez radiotelefon, który nie wysyła żadnego kodu CTCSS – konsola pokazuje symbol zajętości kanału (tj. fali nośnej),
- Kanał radiowy zajęty przez radiotelefon, który wysyła kod CTCSS jednej z grup – konsola pokazuje w polu oznaczającym stację bazową symbol zajętości kanału (tj. fali nośnej) i dodatkowo wyświetla zdefiniowaną wcześniej nazwę aktywnej grupy stosującej ton CTCSS,
- Kanał radiowy zajęty jest przez radiotelefon, który wysyła kod CTCSS grupy oraz wysyła swój identyfikator w standardzie Select V - konsola wyświetla zdefiniowaną nazwę użytkownika, korzystając z bazy kontaktów.
- Włączenie nasłuchu wybranych kanałów radiowych z blokadą CTCSS i bez blokady.
- Nadawanie na wybranym kanale radiowym z blokadą CTCSS i bez blokady, przy czym w czasie nadawania możliwe jest ustawienie jednego tonu CTCSS z listy dostępnych w konfiguracji, natomiast w czasie odbierania korespondencji możliwe jest filtrowanie po większej ilości tonów CTCSS. Minimalna liczba 5 obsługiwanych tonów CTCSS możliwych do przypisania na jeden kanał.

18) Obsługa Zapasowych Serwerów Radiowych.

19) Możliwość potrzymania sygnalizacji wykrycia nośnej przez regulowany czas w zakresie 1-255s.

20) Klawiatura numeryczna do wybierania numerów selektywnego wołania lub numerów indywidualnych w radiowych sieciach cyfrowych.

21) Dostęp do aplikacji poprzez wykorzystanie loginu i hasła.

22) Włączanie/wyłączanie skaningu na radiotelefonach.

#### **4. Radiotelefon – 2 szt.**

Wymagania dla cyfrowego radiotelefonu bazowego:

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
**SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI**  
**TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE**  
**CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

<b>Lp.</b>	<b>Parametry i funkcje radiotelefonu</b>
<b>1</b>	<b>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</b>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Czytelny, kolorowy wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem 2 wierszy, umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.3	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – 16 znaków
1.4	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.5	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.6	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.7	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.8	Wizualna sygnalizacja stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.9	Wbudowany odbiornik GPS
1.10	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.11	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.12	Radiotelefon posiada poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.13	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.14	Możliwość maskowania w trybie cyfrowym – AMBE+2
1.15	Możliwość utworzenia 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.16	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.17	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo 3 programowalne przyciski



**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
**SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI**  
**TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE**  
**CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

<b>Lp.</b>	<b>Parametry i funkcje radiotelefonu</b>
1.18	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.19	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.21	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.22	Odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdu (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2)
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Możliwość dołączenia akcesoriów bezprzewodowych w technologii Bluetooth.
<b>2</b>	<b>Parametry techniczne ogólne</b>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ± 20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
2.5	Odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdów (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2)
2.6	Możliwość zaprogramowania 1000 kanałów z możliwością podziału na strefy
<b>3</b>	<b>Parametry techniczne nadajnika</b>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia przez użytkownika jednego z dwóch poziomów mocy (moc

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
**SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI**  
**TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE**  
**CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

<b>Lp.</b>	<b>Parametry i funkcje radiotelefonu</b>
	niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Dewiacja częstotliwości 2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji 5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich 60dB dla odstępu 12,5 kHz
<b>4</b>	<b>Parametry techniczne odbiornika</b>
4.1	Czułość analogowa 0,18μV przy SINAD wynoszącym 12 dB Czułość cyfrowa 5% BER/0,16μV
4.2	Współczynnik zawartości harmoniczných 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
<b>5</b>	<b>Parametry GPS - dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</b>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu 1 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania 10 s
5.3	Dokładność 5 m
<b>6</b>	<b>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</b>
6.1	Zakres temperatury pracy N/O -300 C ÷ +600C
6.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529; IP54
6.3	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
<b>7</b>	<b>Wymagania uzupełniające</b>
7.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach są zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej są zgodne z normami:

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
***SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI***  
***TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE***  
***CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ***

<b>Lp.</b>	<b>Parametry i funkcje radiotelefonu</b>
	ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych są zgodne z normą EN 60950-1.

W przypadku awarii sterownika radiotelefonów powinno być możliwe korzystanie z radia z wykorzystaniem główki bez konieczności zmieniania sposobu podłączenia główki, radia i sterownika radiotelefonów. Komunikacja z systemem poprzez interfejs IP.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
***SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI***  
***TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE***  
***CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ***

#### **IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA DODATKOWYCH USŁUG SYSTEMU**

##### **1. Aplikacja CTI z funkcjonalnością softphone'a – 30 licencji**

- 1) Aplikacja instalowana na komputerze użytkownika pracującym z systemem MS Windows 7, 8, 10.
- 2) Współpraca z dowolnymi terminalami użytkowników - analogowymi, systemowymi, ISDN, VoIP, DECT, w tym możliwość obsługi więcej niż 1 linii z poziomu jednej aplikacji użytkownika.
- 3) Obsługa Centralnej Książki Telefonicznej dostępnej w standardzie LDAP w tym:
  - dostęp do informacji zawartych w CKT,
  - prezentacja informacji zawartych w CKT skojarzonych z wybieranymi lub przychodzącymi numerami - wraz z wyświetleniem zdjęcia osoby dzwoniącej,
  - edycja i wprowadzanie nowych danych do CKT.
- 4) Zarządzanie połączeniami i usługami:
  - inicjowanie połączeń telefonicznych z bezpośrednim wykorzystaniem numerów telefonicznych zawartych w CKT, numerów wpisywanych ręcznie oraz z wykorzystaniem funkcji Redial,
  - odbieranie połączeń (w skojarzeniu z softphonem lub aparatem systemowym) w tym odbieranie automatyczne,
  - zakończenie połączenia,
  - przekazanie połączenia (CT),
  - zawieszenie połączenia (CH),
  - przełączanie się między połączeniami aktywnymi i zawieszonymi,
  - obsługa biur zleceń (BZ) - zestawianie połączeń pomiędzy dwoma dowolnymi numerami (również z sieci PSTN/GSM) niezależnie od ich uprawnień,
  - blokada połączeń przychodzących (DND),
  - ustawianie przekierowania połączeń (CFU/CFNR/CFB) w tym przekierowań na pocztę głosową,
  - powiadomienie telefoniczne,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- zamawianie połączeń na godzinę.
- 5) Prezentacja historii połączeń - odrębne listy połączeń wykonanych, odebranych i nieodebranych.
- 6) Zarządzanie połączeniami konferencyjnymi:
- zestawianie połączeń konferencyjnych dobierając ręcznie uczestników konferencji np. z Centralnej Książki Telefonicznej,
  - dodanie dowolnego użytkownika do konferencji (lokalnego lub zewnętrznego z sieci PSTN/GSM),
  - zestawianie połączeń konferencyjnych z wcześniej zapisanej listy konferencyjnej,
  - usunięcie użytkownika z konferencji.
- 7) Obsługa wiadomości tekstowych SMS:
- przesyłanie wiadomości tekstowych (wysyłanie/odbieranie) pomiędzy telefonami GSM i aplikacją CTI,
  - przesyłanie wiadomości tekstowych pomiędzy aplikacjami,
  - przesyłanie wiadomości tekstowych pomiędzy aparatami systemowymi VoIP oraz aplikacją CTI
  - dostęp do wiadomości wysłanych, odebranych i niewysłanych,
  - informacja o statusie bramek GSM.
- 8) Funkcjonalność komunikatora tekstowego - możliwość prowadzenia konwersacji tekstowych pomiędzy użytkownikami aplikacji wraz z dostępem do informacji o ich aktualnym statusie (dostępny, niedostępny, zaraz wracam, nie przeszkadzać).
- 9) Funkcjonalność softphone – wykonywanie i odbieranie połączeń bezpośrednio z komputera przy użyciu słuchawek i mikrofonu.
- 10) Wbudowana obsługa klienta OpenVPN – możliwość bezpiecznego, szyfrowanego łączenia się z systemem pomiędzy aplikacją CTI, komputerem użytkownika, np. w sieci Internet, a serwerem głównym.

## **2. Centralna Książka telefoniczna**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- 1) Centralna książka telefoniczna powinna być modulem serwera i działać w oparciu o standardowy protokół LDAP.
- 2) Centralna książka telefoniczna powinna być uruchomiona na serwerach sterujących każdego z czterech modułów telefonicznych i będzie pracowała w trybie redundantnym.
- 3) CKT powinna umożliwiać podział na:
  - część globalną - dostępną dla każdego użytkownika,
  - część grupową - dostępną dla określonej grupy użytkowników,
  - część prywatną - dostępną jedynie dla konkretnego użytkownika.
- 4) Dostęp do centralnej książki telefonicznej powinien być możliwy z:
  - aparatów systemowych,
  - aparatów systemowych VoIP,
  - klientów poczty elektronicznej Outlook, Thunderbird,
  - strony WWW,
  - aplikacji CTI wsparcia użytkownika,
- 5) Możliwość przypisywania do określonych kontaktów w CKT zdjęcia (plik graficzny) i opisów słownych.
- 6) CKT powinna umożliwiać integrację z kontrolerami domeny ActiveDirectory.

### **3. Poczta głosowa**

- 1) Centrala powinna być wyposażona w pocztę głosową, umożliwiającą każdemu użytkownikowi modułu telefonicznego przekierowanie połączeń, które nie mogą być odebrane (CFU - bezwarunkowe przekierowanie, CFNR - w przypadku braku odpowiedzi, CFB - w przypadku zajętości) na skrzynkę poczty głosowej.
- 2) Do obsługi połączeń z modulem poczty głosowej powinno być zarezerwowane 16 kanałów DSP (VoIP) z możliwością rozbudowy modułu telefonicznego o dodatkowe kanały VoIP.
- 3) Serwer Poczty Głosowej ze względu na liczbę skrzynek głosowych oraz czas pozostawionych wiadomości, powinien być wyposażony w odpowiednie pojemności dysków twardych zastosowanych w systemie.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- 4) Zarządzanie podsystemem poczty głosowej powinno odbywać się poprzez interfejs WWW.
- 5) Użytkownicy powinni mieć dostęp do otrzymanych wiadomości zarówno z telefonu, a także poprzez interfejs WWW, jak i mogą otrzymywać wiadomość email z powiadomieniem i załączonym nagraniem wiadomości.
- 6) Ponadto powinna być uruchomiona usługa powiadomienia o nowej wiadomości - po podniesieniu słuchawki zamiast sygnału zgłoszenia odgrywany jest komunikat informujący o nowej wiadomości w poczcie głosowej. Usługa będzie wyłączana po "wzwołaniu się" użytkownika na swoje konto. Poprzez zintegrowany moduł poczty głosowej dostęp do wiadomości głosowych powinien być możliwy z poziomu:
  - telefonu,
  - klienta poczty email,
  - otrzymywanie wiadomości w postaci załącznika w formacie .wav na pocztę email,
  - strony WWW.
- 7) System poczty głosowej powinien umożliwiać nagrywanie przez użytkowników własnych zapowiedzi powitalnych na skrzynce poczty głosowej.
- 8) System poczty głosowej nie powinien mieć ograniczeń licencyjnych na liczbę skrzynek głosowych.
- 9) System teleinformatyczny powinien zapewniać minimum 16 jednoczesnych połączeń VoIP do modułu poczty głosowej.

#### **4. SMS Serwer**

- 1) Serwer SMS powinien stanowić moduł serwera, daje możliwość wysyłania i odbierania SMS-ów z aplikacji zewnętrznych poprzez dostępny interfejs programowy.
- 2) Główne cechy Serwera SMS:
  - kierowanie danych na podstawie informacji wybiórczej do określonych bramek GSM (rzeczywistych lub wirtualnych),
  - śledzenie ilości przesłanych wiadomości z możliwością nastawienia ograniczeń,
  - monitorowanie stanów bramek GSM i ich statystyk.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- 3) Serwer SMS powinien ponadto umożliwiać przesyłanie wiadomości tekstowych pomiędzy następującymi aplikacjami i terminalami:
- konsolami dyspozytorskimi
  - aplikacjami asystenckimi,
  - aparatami VoIP,
  - cyfrowymi telefonami systemowymi,
  - telefonami GSM.

## **5. Faks Serwer**

- 1) Serwer aplikacyjny działający przy wykorzystaniu protokołów SIP i RTP (G.711 Pass-Through), umożliwiający wysyłanie i odbieranie faksów przy użyciu sieci Ethernet.
- 2) Gwarantowana obsługa do 128 interfejsów faksowych (bez ograniczeń programowych).
- 3) Gwarantowana obsługa do 1000 kont użytkowników (bez ograniczeń programowych).
- 4) Obsługa funkcjonalności fax2mail, realizowana w dwóch wariantach:
  - z wykorzystaniem pola „Adres email” w interfejsach faksowych – w tym przypadku dla danego interfejsu faksowego można skonfigurować kilka adresów email (w ramach 90 znaków), na które będą wysyłane faksy przychodzące,
  - z wykorzystaniem pola „Adres email” przypisanego do kontaktu lokalnej książki – w tym przypadku wysyłanie faksów na email skorelowany z numerem nadawcy faksu a nie interfejsem faksowym, po którym dany faks przyszedł.
- 5) Obsługa funkcjonalności mail2fax (wysyłanie wiadomości faksowych przez interfejsy dowiązane do użytkownika systemu).
- 6) Wysyłanie faksów za pomocą funkcji „DRUKUJ” systemu Windows.
- 7) Drukowanie odebranych faksów na drukarce dołączonej bezpośrednio do serwera faksów.
- 8) Kolejowanie wysyłanych faksów w przypadku zajętości interfejsu faksowego,
- 9) Zarządzane i obsługa serwera z poziomu interfejsu WWW:
  - a) Obsługa odebranych faksów w zakresie:



**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- podglądu faksu,
  - obrotu strony faksu,
  - pobrania na komputer faksu w postaci pliku pdf,
  - odpowiedzi na faks,
  - wysłania faksu na email jako plik pdf,
  - dodania do faksu notatki,
  - przeniesienia faksu do archiwum,
  - usuwanie faksu.
- b) Wysyłania faksów z plików w formatach: tekstowy, PostScript, PDF, TIFF, JPG, DOC oraz:
- możliwość wpisania adresata ręcznie lub wybrania z listy kontaktów/grup dystrybucyjnych,
  - możliwość dodawania strony tytułowej,
  - możliwość dostarczenia faksu o określonej godzinie,
  - możliwość określenia czasu, po którym wysyłanie zostanie anulowanie,
  - możliwość wybrania/wskazania interfejsu faksowego.
- c) Podglądu online stanu interfejsów faksowych,
- d) Podglądu kolejki zleceń wysyłania wiadomości faksowych, z wizualizacją parametrów:
- id danego zadania,
  - priorytetu danego zadania,
  - użytkownika wysyłającego faks,
  - nazwy firmy lub numeru adresata faksu,
  - liczby właśnie wysyłanych ze wszystkich stron,
  - ilości prób zadzwonienia na faks,
  - godziny wysłania faksu, pole uzupełniane w przypadku podania godziny wysłania faksu w zakładce wyślij faks (pole opcje) lub w przypadku ponownego zakolejkowania faksu,
  - interfejsu faksowego przez, który dana wiadomość faksowa ma zostać wysłana,
  - statusu wysyłania faksu.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- e) Wyszukiwania/przeglądania archiwalnych wiadomości faksowych (wysłanych/odebranych) wg wybranego klucza:
- listy firm (kontaktów lokalnej książki adresatów),
  - id faksu,
  - słowa kluczowego,
  - kategorii faksu,
  - użytkownika, który wysłał/odbierał faks,
  - okresu czasu, w którym fakсы były odbierane/wysyłane,
  - tylko wysyłanych, tylko odbieranych lub obu rodzajów faksów.
- f) Operacje na archiwum faksów w zakresie:
- pobrania odebranego faksu w postaci pliku pdf,
  - odpowiedzi na faks,
  - wysłania faksu na adres email jako plik pdf,
  - dodania do faksu notatki,
  - trwałego usunięcia faksu z archiwum.
- g) Administracja użytkownikami systemu:
- dodawanie i usuwanie użytkowników (każdy nowo utworzony użytkownik jeśli wprowadzono adres email, otrzymuje wiadomość email zawierającą dane serwera faksów oraz parametry autoryzacyjne: login, hasło),
  - przydzielanie użytkownikom interfejsów faksowych,
  - przydzielanie użytkownikom prawa do usuwania wiadomości faksowych,
- h) Dodawanie, usuwanie i konfiguracja interfejsów faksowych,
- i) Konfiguracja usługi fax2mail (przypisanie adresów email do kontaktów książki),
- j) Konfiguracja nadawców faksów od których będą odrzucane fakсы,
- k) Zarządzanie listą kontaktów (lokalna książka adresatów wiadomości faksowych):
- import kontaktów z plików vCard (.vcf),
  - dodawanie, usuwanie i edycja kontaktów,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- możliwość przypisania kilku numerów i danych teleadresowych do pojedynczego kontaktu,
- tworzenie, edycja, usuwanie grup dystrybucyjnych z istniejących kontaktów.

l) Dostęp do funkcji systemowych:

- archiwizowanie wiadomości faksowych,
- archiwizowanie bazy danych SQL,
- wyłączenia/włączenie/restart serwera faksów.

10) Trzystopniowy poziom uprawnień:

a) Użytkownik:

- odbieranie i wysyłanie faksów z interfejsów, do których jest przypisany,
- zmiana ustawień swojego konta,
- odbiór wiadomości e-mail informujący o problemach z dostarczeniem faksów,
- operacje na odebranych faksach – podgląd, obrót, pobieranie (jako pdf), odpowiedzieć na faks, wysłać odebrany faks na e-mail jako pdf, dodać notatkę oraz może przenieść do archiwum,
- usuwanie faksów,
- korzystanie z list numerów faksowych (lokalna książka adresatów) i list dystrybucyjnych (grup adresatów lokalnej książki adresatów), możliwość modyfikowania i dodawania list dystrybucyjnych,
- anulowanie wysyłania faksu.

b) Super użytkownik:

- wszystkie uprawnienia „użytkownika”,
- odbieranie i wysyłanie faksów skierowane do wszystkich użytkowników,
- dodawanie i modyfikacja numerów faksowych (lokalna książka adresatów),
- wyszukiwanie w archiwum wiadomości faksowych wysłanych przez wszystkich użytkowników.

c) Administrator:

- dostęp do panelu administratora,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- dodawanie i usuwanie użytkowników,
- przydzielanie użytkownikom interfejsów faksowych,
- przydzielanie użytkownikom prawa usuwania wiadomości faksowych,
- dodawanie, usuwanie i modyfikacja interfejsów faksowych,
- konfiguracja usługi fax2mail (przypisanie adresów e-mail do kontaktów książki),
- konfiguracja numerów faksów, które będą odrzucane,
- dostęp do archiwum wiadomości faksowych i bazy danych SQL,
- dostęp do funkcji restartu, wyłączenia i włączania serwera faksów.

11) System telefonii stacjonarnej IP musi zapewniać minimum 8 jednoczesnych połączeń z modułem faks serwera.

## **6. Taryfikacja**

- 1) Oprogramowanie taryfikacyjne musi posiadać interfejs obsługi w języku polskim oraz realizować niżej wymienione funkcje gromadzenia informacji o połączeniach, spełniające wymogi określone w ustawie „Prawo Telekomunikacyjne”.
- 2) Oprogramowanie taryfikacyjne powinno umożliwiać przekazywanie do systemu nadzoru i zarządzania informacje o stanie pobierania danych taryfikacyjnych.
- 3) Wbudowany moduł powinien przeprowadzać weryfikację ciągłości danych oraz poprawności bazy danych.
- 4) Oprogramowanie powinno umożliwiać wykonywanie obliczeń taryfikacyjnych oraz ich wydruk dla:
  - pojedynczego abonenta fizycznego/wirtualnego,
  - grupy abonentów fizycznych/wirtualnych,
  - rozmów zestawianych przez biuro zleceń,
  - rozmów zestawianych w trybie usług,
  - wszystkich abonentów modułu fizycznych/wirtualnych,
  - wszystkich abonentów centrali sieciowej fizycznych/wirtualnych,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI  
TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE  
CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

- danych bilingowych połączeń wychodzących i przychodzących.
- 5) Kryteria taryfikacji powinny zawierać:
- zmienną cenę za jednostkę rozliczeniową,
  - zmienną cenę za stałą jednostkę czasu,
  - indywidualnie dobieraną jednostkę rozliczeniową dla abonenta/grupy,
  - dowolnie definiowany koszt połączenia dla każdego operatora indywidualnie,
  - rozliczenia według jednostek rozliczeniowych: jednostka czasowa (również rozliczenia sekundowe) lub jednostka impulsowa.
- 6) Taryfikacja powinna umożliwiać generowanie raportów szczegółowych i skróconych oraz zestawień dla pojedynczego abonenta lub grupy abonentów zawierających koszt w zadanym okresie z rozbiciem na kierunki. Okres objęty raportem można skonfigurować poprzez podanie początku i końca (data i godzina z dokładnością do 1 sekundy).
- 7) Taryfikacja powinna umożliwiać zapisywanie raportów w postaci plików PDF. W przypadku dużej liczby rekordów zawartych w raporcie, powinna istnieć możliwość jego podziału na kilka plików.
- 8) Taryfikacja powinna umożliwiać przechowywanie w trybie on-line w ramach dostarczonego oprogramowania danych taryfikacyjnych na serwerze minimum przez okres 12 miesięcy,
- 9) Taryfikacja powinna posiadać moduł statystyczny do analizy pracy stanowisk telefonistek/operatorów umożliwiający generowanie zestawień tabelarycznych dobowych, tygodniowych, miesięcznych, w okresie między dwoma datami w miesiącu, zawierających:
- ilość wszystkich wywołań, sumaryczną ilość wywołań odebranych,
  - ilość wywołań odebranych na poszczególnych stanowiskach,
  - ilość wywołań odebranych przez poszczególnych operatorów,
  - ilość wywołań odebranych przez poszczególnych operatorów pochodzących z telefonów bez identyfikacji numeru dzwoniącego,
  - ilość wywołań przełączonych przez poszczególnych operatorów na inne stanowisko,
  - średni czas rozmowy dla poszczególnych operatorów, maksymalny czas rozmowy dla poszczególnych operatorów,

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
***SPRZEDAŻ, DOSTARCZENIE, ZAINSTALOWANIE, URUCHOMIENIE ORAZ WDROŻENIE CENTRALI***  
***TELEFONICZNEJ W TECHNOLOGII VOIP/TDM WRAZ Z URZĄDZENIAMI KOŃCOWYMI NA TERENIE***  
***CENTRALNEJ SZKOŁY PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ***

- średni czas rozmowy, maksymalny czas rozmowy,
- średni czas oczekiwania na połączenie odebrane,
- maksymalny czas oczekiwania na połączenie odebrane, ilość wywołań odrzuconych,
- ilość wywołań odrzuconych przez poszczególnych operatorów,
- ilość wywołań odrzuconych przez poszczególnych operatorów pochodzących z telefonów bez identyfikacji numeru dzwoniącego,
- ilość wywołań nieodebranych,
- ilość wywołań nieodebranych pochodzących z telefonów bez identyfikacji numeru dzwoniącego,
- średni czas oczekiwania na połączenie nieodebrane,
- maksymalny czas oczekiwania na połączenie nieodebrane, procentowa skuteczność odbioru wywołań,
- średnia ilość czynnych stanowisk,
- średnia ilość aktywnych operatorów,
- sumaryczny czas aktywności poszczególnych operatorów,
- wskaźnik ilości wywołań odebranych przez poszczególnych operatorów w stosunku do czasu ich aktywności.

## **V. ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik nr 1.1 - wykaz stosowanej numeracji, lokalizacji punktów końcowych i wykorzystywanych uprawnień użytkowników w aktualnie funkcjonującym systemie łączności CS PSP.

Załącznik nr 1.2 - wykaz numeracji wewnętrznej i lokalizacji punktów końcowych korzystających z konwencjonalnych połączeń telefonicznych oraz punkty końcowe stanowiące warstwę krytyczną w ramach nowego systemu.

## **VI. RYSUNKI**

Rysunek nr 1 - zakres prac (mapa budynków)

Rysunek nr 2 - schemat sieci światłowodowej