

Opis Przedmiotu Zamówienia

Nazwa zadania:

Dostawa i montaż syren alarmowych wraz z niezbędnym wyposażeniem w ramach „PROGRAMU OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ NA LATA 2025-2026”

I. Syrena alarmowa do ostrzegania ludności (3 szt.)

Wyposażenie systemu

Każda syrena cyfrowa powinna być wyposażona w:

- zespół głośników zapewniający uzyskanie wymaganych parametrów akustycznych,
- maszt do montażu,
- blok sterujący wyposażony w:
 - pełno wydajny zasilacz,
 - moduł redundantnego zasilania,
 - min. 3 wzmacniacze,
 - 2 akumulatory,
 - moduł GSM,
 - radiotelefon analogowo-cyfrowy,
 - lokalny sterownik zainstalowany na zewnątrz bloku sterującego syreny.

Funkcjonalność systemu

Aktywacja, komunikacja i sterowanie

Aktywacja syreny powinna odbywać się przy wykorzystaniu centrali alarmowej z wykorzystaniem:

- wiadomości SMS poprzez moduł GSM,
- komunikacji radiowej,
- komunikacji lokalnej w zainstalowanym obiekcie za pomocą lokalnego sterownika.

System powinien umożliwiać sterowanie zarówno bezprzewodowe, jak i lokalne, z zachowaniem kompatybilności z systemami alarmowania i komunikacji. Moduł sterujący zasilany z układu zasilania systemu. Interfejs RS-232 ze złączem typu DB9 umożliwia integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i monitorowania, zapewnia przesyłanie komend sterujących oraz danych diagnostycznych. Lokalny sterownik z manipulatorem oraz wyświetlaczem LCD i ekranem dotykowym umożliwia obsługę i zarządzanie funkcjami systemu poprzez menu.

Parametry	Dane techniczne
Sterowanie	
Zdalne:	Wywołanie selektywne umożliwiające współpracę z systemami alarmowania wykorzystywanymi przez Państwową Straż Pożarną lub rozwiązaniami równoważnymi zapewniającymi pełną interoperacyjność.
	Transmisja GSM – SMS
	Radiotelefon cyfrowo-analogowy wyposażony w funkcję szyfrowania
	Ethernet RJ45
Lokalne:	Ekran dotykowy o rozmiarze min. 7"
	Interfejsy RS-232

	Mikrofon do przekazywania komunikatów głosowych
	Interfejs
Rodzaj	3 x RS-232 (DB9)
Ilość wejść cyfrowych do aktywacji alarmów	6 x wejście galwanicznie izolowane
Ilość wyjść cyfrowych	6 x wyjście galwanicznie izolowane
Zakres napięcia wejścia	12-24 V DC
Prąd aktywacji wejścia	maks. 10 mA
	Lokalny sterownik
Możliwość wyświetlania:	Rodzaju zasilania
	Poziomu naładowania akumulatorów
	Stanu wzmacniaczy
	Wyników przeprowadzonych testów
	Stanu modułu GSM i wejść cyfrowych
	Aktualnej daty i godziny
	Aktywnego trybu pracy
	Komunikatów diagnostycznych i wyników operacji
Funkcje operacyjne:	Włączanie i wyłączanie syreny
	Wybór i aktywacja predefiniowanych sygnałów alarmowych
	Dostęp do funkcji diagnostycznych
	Test głośników
	Test toru audio
	Test zasilania
	Test modułu GSM
	Monitoring parametrów pracy
	Konfiguracja parametrów operacyjnych systemu
	Ręczne uruchomienie testu syreny
	Ustawianie i zmiana kodu dostępu do menu konfiguracyjnego
	Rejestracja zdarzeń i błędów w pamięci (historia 100 ostatnich zdarzeń)

Moduł GSM do sterowania syreną

Moduł GSM powinien umożliwiać zdalne uruchamianie alarmów oraz sterowanie funkcjami systemu za pomocą wiadomości SMS. Moduł powinien obsługiwać minimum

20 różnych zdarzeń, z możliwością wysyłania potwierdzeń SMS po odebraniu komendy i wykonaniu akcji. Ponadto, moduł GSM powinien pozwalać na zdalne wzbudzanie alarmów i innych zdarzeń poprzez wiadomości SMS oraz monitorowanie stanu modułu wraz z sygnalizowaniem problemów operacyjnych.

Forma wiadomości SMS powinna składać się z czterocyfrowego kodu dostępu oraz numeru zdarzenia w celu zachowania jak najwyższego bezpieczeństwa podczas użytkowania systemu.

Parametr	Dane techniczne
Obsługiwane pasma	GSM: 900/1800 MHz
	UMTS: 900/2100 MHz
	LTE
Rodzaj karty	SIM, micro-SIM
Zasilanie	Z układu zasilania syreny cyfrowej
Antena GSM	
Typ	Zewnętrzna, dookólna
Zysk energetyczny	2 dBi
Złącze	SMA
Przewód antenowy	min. 2,5 m długości

Funkcjonalność akustyczna

Sygnały dźwiękowe

System alarmowania powinien umożliwiać:

- generowanie predefiniowanych sygnałów o zmiennej charakterystyce:
 - modulowana częstotliwość,
 - ciągły, stały ton,
 - powtarzalność cykli,
- wgrywanie, odtwarzanie i przechowywanie wzorców plików dźwiękowych z nośnika SD w formacie MP3 i WAV,
- definiowanie priorytetów dla poszczególnych alarmów,
- wybór i uruchamianie alarmów za pomocą lokalnego sterownika oraz poprzez zdalny system sterowania,
- aktualizację istniejących i dodawanie nowych sygnałów alarmowych, automatycznie rozpoznawalnych po ich aktualizacji lub dodaniu,
- przechowywanie plików dźwiękowych w strukturze katalogów,
- obsługę nieograniczonej długości plików dźwiękowych, zależnej jedynie od pojemności karty SD,
- wyświetlanie ostrzeżeń o ewentualnych błędach pliku lub uszkodzenia karty oraz automatyczne przełączenie się na odtwarzanie predefiniowanych sygnałów alarmowych.

Głośniki szczelinowe będą w pełni kompatybilne z systemem wzmacniaczy, zapewniając zgodność parametrów akustycznych. Wzmacniacze zapewniające łączną moc wyjściową nie mniejszą niż 600 W RMS z redundancją zapewniającą zachowanie funkcjonalności systemu w przypadku awarii jednego z modułów.

Parametry akustyczne

Parametr	Dane techniczne
Wzmacniacze akustyczne i syreny	
Moc wyjściowa wszystkich wzmacniaczy	nie mniejsza niż 900 W
Liczba wzmacniaczy	nie mniej niż 3
Czas utrzymania mocy akustycznej	min. 3 minuty
Natężenie dźwięku (SPL) (dwukierunkowe 180°)	nie mniejsze niż 112 dB(A)/30 m
Natężenie dźwięku SPL (jednokierunkowe 0°)	nie mniejsze niż 118 dB(A)/30 m
Częstotliwość dźwięku (dualtone)*	410 Hz / 820 Hz, 430 Hz / 860 Hz
Pasmo przenoszenia dźwięku	$\geq 300 \div 5000$ Hz
Wejście typu audio	„minijack” 3,5 mm
Głośniki szczelinowe	
Temperatura pracy**	od -30°C do +70°C
Liczba głośników	od 2 do 6
Pokrycie dźwiękiem	dookólne (360°) lub kierunkowe

*tolerancja wynosi ± 2 Hz**wahania mocy akustycznej wynoszą ± 3 dB w całym zakresie temperatur pracy urządzenia**Zasilanie**

System alarmowania będzie zasilany napięciem sieciowym 230 V AC, z tolerancją $\pm 10\%$ (207 V–253 V), przy częstotliwości 50 Hz. Zabezpieczenia systemu obejmują ochronę przeciwprzepięciową, ochronę przed spadkami napięcia oraz wbudowany układ zabezpieczający przed zwarcie i przeciążeniem.

System powinien być wyposażony w dwa akumulatory 12 V o pojemności min. 75 Ah każdy, wykonany w technologii AGM lub równoważnej, w tym o wyższych parametrach użytkowych, zapewniającej parametry eksploatacyjne nie gorsze niż wymagane przez Zamawiającego, połączone szeregowo. Akumulatory powinny pracować w zakresie temperatur od 0°C do +50°C, zapewniając: 10 dni pracy w trybie stand-by przy poborze mocy do 10 W (bez dodatkowych akcesoriów i modułów) oraz możliwość emitowania 12 pełnych cykli alarmowych po 3 minuty każdy w trybie pełnego obciążenia. System powinien posiadać funkcję automatycznego przełączania zasilania oraz wbudowany układ kontroli stanu akumulatorów, zapewniający monitorowanie naładowania i komunikaty o ich stanie. Zabezpieczenia systemu obejmują ochronę przed głębokim rozładowaniem, przeładowaniem, zwarciami i przeciążeniami.

Parametry zasilania

Parametr	Dane techniczne
Zasilanie rezerwowe	2 × 12 V (min. 75 Ah)
Pobór mocy (stand by)	do 10 W (bez dodatkowych akcesoriów i modułów)
Czas pracy na zasilaniu rezerwowym (stand by)	10 dni (bez dodatkowych akcesoriów i modułów)
Liczba alarmów przy zasilaniu rezerwowym	minimum 12 cykli po 3 minuty, w trybie pełnego obciążenia

Konstrukcja i wymiary systemu

Materiały użyte do wykonania komponentów systemu syren cyfrowych zapewnią trwałość oraz odporność na warunki atmosferyczne, w tym wszystkie elementy metalowe systemu są odpowiednio zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych, takich jak korozja czy opady.

Parametry konstrukcyjne i wymiarowe

Parametr	Dane techniczne
Głośniki szczelinowe	
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	Nie większy niż 630 × 630 × 150 mm
Masa	masa nie większa niż 9 kg
Materiał wykonania	stop aluminium
Stopień ochrony	min. IP65
Blok sterujący	
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	Nie większy niż 630 × 630 × 270 mm
Masa	Masa nie większa niż 32 kg (bez akumulatorów)
Materiał wykonania	obudowa metalowa zabezpieczona przed korozją, min. 2 zamki zabezpieczające
Stopień ochrony	min. IP65

System sterowania i interfejsy

System sterowania syren cyfrowych powinien umożliwiać sterowanie zarówno bezprzewodowe jak i lokalne z zachowaniem kompatybilności z systemami alarmowania i komunikacji. Moduł sterujący zasilany jest z modułu zasilania systemu.

Interfejsy 2 x RS-232, RS-232 (DB9):

- złącze typu DB9,
- umożliwiają integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i monitorowania,
- umożliwiają przesyłanie komend sterujących oraz danych diagnostycznych.

Wejścia cyfrowe:

- 6 x galwanicznie izolowane,
- parametry wejść:
 - zakres napięć: 12-24 V DC,
 - prąd aktywacji: maks. 10 mA,
 - czas reakcji: maks. 10 ms,
- styk bezpotencjałowy.

Wyjścia cyfrowe:

- 6 x galwanicznie izolowane.

Integracja z systemem PSP

System oparty na syrenach cyfrowych powinien być w pełni kompatybilny z systemem alarmowania i infrastrukturą radiową PSP i umożliwiać zdalne wyzwalanie alarmów z poziomu Stanowiska Kierowania Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Kłodzku, zapewniając czas reakcji systemu nieprzekraczający 10 sekund.

Sposób integracji:

- w lokalizacjach z systemem selektywnego wywołania system powinien zapewniać:
 - odbiór sygnałów wywoławczych z manipulatorów lub radiotelefonów SK KP/KM PSP,
 - interpretację kodów wywoławczych i realizację komend zdalnego uruchamiania,
 - przesyłanie potwierdzeń odbioru sygnału wywoławczego do systemu PSP,
- w lokalizacjach niewyposażonych w system selektywnego wywołania, system powinien zapewniać:
 - zdalne sterowanie za pomocą radiotelefonu cyfrowo-analogowego,
 - zdalne sterowanie syrenami za pomocą modułu GSM,
 - zdalne sterowanie innymi metodami (np. zdalne sterowanie przez sieć IP),
- lokalne sterowanie i testowanie - system powinien umożliwiać lokalne uruchamianie i testowanie syren za pomocą sterownika lokalnego,
- w lokalizacjach z analogowym trybem syren, system powinien zapewnić:
 - wsparcie awaryjnego trybu komunikacji analogowej, zgodnego z systemami lokalnych jednostek PSP,
 - kompatybilność systemu syren z sygnałami analogowymi (odbior, dekodowanie i realizacja komend),
- integracja z istniejącym systemem za pomocą odpowiednich interfejsów (np. przekazników).

Testowanie i diagnostyka

System powinien umożliwić ręczne testowanie podzespołów oraz rejestrację wyników testów w pamięci urządzenia z uwzględnieniem daty, godziny, rodzaju testu i ewentualnego kodu testu.

Wyposażenie systemu w funkcję ręcznego testu powinien umożliwić weryfikację sprawności najważniejszych podzespołów takich jak: głośniki, wzmacniacze, moduł GSM, zasilania głównego i rezerwowego, wejścia cyfrowego i interfejsów komunikacyjnych. W przypadku wykrycia usterki, system powinien sygnalizować błąd poprzez:

- wyświetlenie komunikatu błędu na ekranie manipulatora,
- wysłanie powiadomienia do nadrzędnego systemu monitoringu,
- emisję sygnału dźwiękowego wskazującego na błąd.

Trwałość i gwarancja systemu syren cyfrowych

Trwałość eksploatacyjna

Przewidywalna trwałość komponentów systemu:

- głośniki: min. 25 lat,
- wzmacniacze, sterowniki, moduły GSM: min. 10 lat,
- obudowy i elementy metalowe: min. 15 lat.

Dostępność części zamiennych systemu zagwarantowane jest przez 5 lat po zakończeniu realizacji.

Gwarancja

Okres gwarancji komponentów systemu:

- min. 24 miesiące na cały system z wyłączeniem akumulatorów,
- min. 12 miesięcy na akumulatory (obejmująca spadek pojemności poniżej 80%).

Do każdej dostarczonej syreny dołączana jest karta gwarancyjna zawierająca: typ, model i numer seryjny syreny, okres i warunki gwarancji oraz dane punktu serwisowego.

II. Syrena alarmowa do ostrzegania ludności (1 szt.)

Wypożyczenie systemu

Syrena cyfrowa powinna być wyposażona w:

- zespół głośników zapewniający uzyskanie wymaganych parametrów akustycznych
- maszt do montażu,
- blok sterujący wyposażony w:
 - pełno wydajny zasilacz,
 - moduł redundantnego zasilania,
 - min. 4 wzmacniacze,
 - 2 akumulatory,
 - moduł GSM,
 - radiotelefon analogowo-cyfrowy,
 - lokalny sterownik zainstalowany na zewnątrz bloku sterującego syreny.

Funkcjonalność systemu

Aktywacja, komunikacja i sterowanie

Aktywacja syreny powinna odbywać się przy wykorzystaniu centrali alarmowej z wykorzystaniem:

- wiadomości SMS poprzez moduł GSM,
- komunikacji radiowej,
- komunikacji lokalnej w zainstalowanym obiekcie za pomocą lokalnego sterownika.

System powinien umożliwić sterowanie zarówno bezprzewodowe, jak i lokalne, z zachowaniem kompatybilności z systemami alarmowania i komunikacji. Moduł sterujący powinien być zasilany z układu zasilania systemu. Interfejs RS-232 ze złączem typu DB9 umożliwia integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i monitorowania, zapewnia przesyłanie komend sterujących oraz danych diagnostycznych. Lokalny sterownik z manipulatorem oraz wyświetlaczem LCD i ekranem dotykowym umożliwia obsługę i zarządzanie funkcjami systemu poprzez menu.

Parametry	Dane techniczne
	Sterowanie
Zdalne:	Wywołanie selektywne umożliwiające współpracę z systemami alarmowania wykorzystywanymi przez Państwową Straż Pożarną lub rozwiązaniami równoważnymi zapewniającymi pełną interoperacyjność.
	Transmisja GSM – SMS

	Radiotelefon cyfrowo-analogowy wyposażony w funkcję szyfrowania
	Ethernet RJ45
Lokalne:	Ekran dotykowy o rozmiarze min. 7"
	Interfejsy RS-232
	Mikrofon do przekazywania komunikatów głosowych
	Interfejs
Rodzaj	3 x RS-232 (DB9)
Ilość wejść cyfrowych do aktywacji alarmów	6 x wejście galwanicznie izolowane
Ilość wyjść cyfrowych	6 x wyjście galwanicznie izolowane
Zakres napięcia wejścia	12-24 V DC
Prąd aktywacji wejścia	maks. 10 mA
	Lokalny sterownik
Możliwość wyświetlania:	Rodzaju zasilania
	Poziomu naładowania akumulatorów
	Stanu wzmacniaczy
	Wyników przeprowadzonych testów
	Stanu modułu GSM i wejść cyfrowych
	Aktualnej daty i godziny
	Aktywnego trybu pracy
	Komunikatów diagnostycznych i wyników operacji
Funckje operacyjne:	Włączanie i wyłączanie syreny
	Wybór i aktywacja predefiniowanych sygnałów alarmowych
	Dostęp do funkcji diagnostycznych
	Test głośników
	Test toru audio
	Test zasilania
	Test modułu GSM
	Monitoring parametrów pracy
	Konfiguracja parametrów operacyjnych systemu
	Ręczne uruchomienie testu syreny
	Ustawianie i zmiana kodu dostępu do menu konfiguracyjnego

	Rejestracja zdarzeń i błędów w pamięci (historia 100 ostatnich zdarzeń)
--	---

Moduł GSM do sterowania syreną

Moduł GSM powinien umożliwić zdalne uruchamianie alarmów oraz sterowanie funkcjami systemu za pomocą wiadomości SMS. Moduł powinien obsługiwać minimum 20 różnych zdarzeń, z możliwością wysyłania potwierdzeń SMS po odebraniu komendy i wykonaniu akcji. Ponadto, moduł GSM powinien pozwalać na zdalne wzbudzenie alarmów i innych zdarzeń poprzez wiadomości SMS oraz monitorowanie stanu modułu wraz z sygnalizowaniem problemów operacyjnych.

Forma wiadomości SMS powinna składać się z czterocyfrowego kodu dostępu oraz numeru zdarzenia w celu zachowania jak najwyższego bezpieczeństwa podczas użytkowania systemu.

Parametry techniczne modułu GSM

Parametr	Dane techniczne
Obsługiwane pasma	GSM: 900/1800 MHz
	UMTS: 900/2100 MHz
	LTE
Rodzaj karty	SIM, micro-SIM
Zasilanie	Z układu zasilania syreny cyfrowej
Antena GSM	
Typ	Zewnętrzna, dookólna
Zysk energetyczny	2 dBi
Złącze	SMA
Przewód antenowy	min. 2,5 m długości

Funkcjonalność akustyczna

Sygnały dźwiękowe

System alarmowania powinien umożliwić:

- generowanie predefiniowanych sygnałów o zmiennej charakterystyce:
 - modulowana częstotliwość,
 - ciągły, stały ton,
 - powtarzalność cykli,
- wgrywanie, odtwarzanie i przechowywanie wzorców plików dźwiękowych z nośnika SD w formacie MP3 i WAV,
- definiowanie priorytetów dla poszczególnych alarmów,
- wybór i uruchamianie alarmów za pomocą lokalnego sterownika oraz poprzez zdalny system sterowania,
- aktualizację istniejących i dodawanie nowych sygnałów alarmowych, automatycznie rozpoznawalnych po ich aktualizacji lub dodaniu,
- przechowywanie plików dźwiękowych w strukturze katalogów,

- obsługę nieograniczonej długości plików dźwiękowych, zależnej jedynie od pojemności karty SD,
- wyświetlanie ostrzeżeń o ewentualnych błędach pliku lub uszkodzenia karty oraz automatyczne przełączenie się na odtwarzanie predefiniowanych sygnałów alarmowych.

Głośniki szczelinowe powinny być w pełni kompatybilne z systemem wzmacniaczy, zapewniając zgodność parametrów akustycznych. Wzmacniacze zapewniające łączną moc wyjściową nie mniejszą niż 1200 W RMS z redundancją zapewniającą zachowanie funkcjonalności systemu w przypadku awarii jednego z modułów..

Parametry akustyczne

Parametr	Dane techniczne
Wzmacniacze akustyczne i syreny	
Moc wyjściowa wszystkich wzmacniaczy	nie mniejsza niż 1200 W
Liczba wzmacniaczy	nie mniej niż 4
Czas utrzymania mocy akustycznej	min. 3 minuty
Natężenie dźwięku (SPL) (dwukierunkowe 180°)	nie mniejsze niż 115 dB(A)/30 m
Natężenie dźwięku SPL (jednokierunkowe 0°)	nie mniejsze niż 121 dB(A)/30 m
Częstotliwość dźwięku (dualtone)*	410 Hz / 820 Hz, 430 Hz / 860 Hz
Pasmo przenoszenia dźwięku	$\geq 300 \div 5000$ Hz
Wejście typu audio	„minijack” 3,5 mm
Głośniki szczelinowe	
Temperatura pracy**	od -30°C do +70°C
Liczba głośników	od 4 do 8
Pokrycie dźwiękiem	dookólne (360°) lub kierunkowe

*tolerancja wynosi ± 2 Hz

**wahania mocy akustycznej wynoszą ± 3 dB w całym zakresie temperatur pracy urządzenia

Zasilanie

System alarmowania powinien być zasilany jest napięciem sieciowym 230 V AC, z tolerancją $\pm 10\%$ (207 V–253 V), przy częstotliwości 50 Hz. Zabezpieczenia systemu obejmują ochronę przeciwprzepięciową, ochronę przed spadkami napięcia oraz wbudowany układ zabezpieczający przed zwarcie i przeciążeniem.

System powinien wyposażony w dwa akumulatory 12 V o pojemności min. 80 Ah każdy, wykonany w technologii AGM lub równoważnej, w tym o wyższych parametrach użytkowych, zapewniającej parametry eksploatacyjne nie gorsze niż wymagane przez Zamawiającego, połączone szeregowo. Akumulatory powinny pracować w zakresie temperatur od 0°C

do +50°C, zapewniając: 10 dni pracy w trybie stand-by przy poborze mocy do 10 W (bez dodatkowych akcesoriów i modułów) oraz możliwość emitowania 12 pełnych cykli alarmowych po 3 minuty każdy w trybie pełnego obciążenia. System powinien posiadać funkcję automatycznego przełączania zasilania oraz wbudowany układ kontroli stanu akumulatorów, zapewniający monitorowanie naładowania i komunikaty o ich stanie. Zabezpieczenia systemu obejmują ochronę przed głębokim rozładowaniem, przeładowaniem, zwarciami i przeciążeniami.

Parametry zasilania

Parametr	Dane techniczne
Zasilanie rezerwowe	2 × 12 V (min. 80 Ah)
Pobór mocy (stand by)	do 10 W (bez dodatkowych akcesoriów i modułów)
Czas pracy na zasilaniu rezerwowym (stand by)	10 dni (bez dodatkowych akcesoriów i modułów)
Liczba alarmów przy zasilaniu rezerwowym	minimum 12 cykli po 3 minuty, w trybie pełnego obciążenia

Konstrukcja i wymiary systemu

Materiały użyte do wykonania komponentów systemu syren cyfrowych powinny zapewnić trwałość oraz odporność na warunki atmosferyczne, w tym wszystkie elementy metalowe systemu są odpowiednio zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych, takich jak korozja czy opady.

Parametry konstrukcyjne i wymiarowe

Parametr	Dane techniczne
Głośniki szczelinowe	
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	Nie większy niż 630 × 630 × 150 mm
Masa	masa nie większa niż 9 kg
Materiał wykonania	stop aluminium
Stopień ochrony	min. IP65
Blok sterujący	
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	Nie większy niż 630 × 630 × 270 mm
Masa	Masa nie większa niż 32 kg (bez akumulatorów)
Materiał wykonania	obudowa metalowa zabezpieczona przed korozją, min. 2 zamki zabezpieczające
Stopień ochrony	min. IP65

System sterowania i interfejsy

System sterowania syren cyfrowych umożliwia sterowanie zarówno bezprzewodowe jak i lokalne z zachowaniem kompatybilności z systemami alarmowania i komunikacji. Moduł sterujący zasilany jest z modułu zasilania systemu.

Interfejsy 2 x RS-232, RS-232 (DB9):

- złącze typu DB9,
- umożliwiają integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i monitorowania,
- umożliwiają przesyłanie komend sterujących oraz danych diagnostycznych.

Wejścia cyfrowe:

- 6 x galwanicznie izolowane,
- parametry wejść:
 - zakres napięć: 12-24 V DC,
 - prąd aktywacji: maks. 10 mA,
 - czas reakcji: maks. 10 ms,
- styk bezpotencjałowy.

Wyjścia cyfrowe:

- 6 x galwanicznie izolowane.

Integracja z systemem PSP

System oparty na syrenach cyfrowych powinien być w pełni kompatybilny z systemem alarmowania i infrastrukturą radiową PSP i umożliwiać zdalne wyzwalanie alarmów z poziomu Stanowiska Kierowania Komendanta Powiatowego Straży Pożarnej w Kłodzku, zapewniając czas reakcji systemu nieprzekraczający 10 sekund.

Sposób integracji:

- w lokalizacjach z systemem selektywnego wywołania system powinien zapewnić:
 - odbiór sygnałów wywoławczych z manipulatorów lub radiotelefonów SK KP/KM PSP,
 - interpretację kodów wywoławczych i realizację komend zdalnego uruchamiania,
 - przesyłanie potwierdzeń odbioru sygnału wywoławczego do systemu PSP,
- w lokalizacjach niewyposażonych w system selektywnego wywołania, system powinien zapewnić:
 - zdalne sterowanie za pomocą radiotelefonu cyfrowo-analogowego,
 - zdalne sterowanie syrenami za pomocą modułu GSM,
 - zdalne sterowanie innymi metodami (np. zdalne sterowanie przez sieć IP),
- lokalne sterowanie i testowanie - system powinien umożliwić lokalne uruchamianie i testowanie syren za pomocą sterownika lokalnego,
- w lokalizacjach z analogowym trybem syren, system powinien zapewnić:
 - wsparcie awaryjnego trybu komunikacji analogowej, zgodnego z systemami lokalnych jednostek PSP,
 - kompatybilność systemu syren z sygnałami analogowymi (odbior, dekodowanie i realizacja komend),
- integracja z istniejącym systemem za pomocą odpowiednich interfejsów (np. przekaźników).

Testowanie i diagnostyka

System powinien umożliwić ręczne testowanie podzespołów oraz rejestrację wyników testów w pamięci urządzenia z uwzględnieniem daty, godziny, rodzaju testu i ewentualnego kodu testu.

Wyposażenie systemu w funkcję ręcznego testu powinien umożliwić weryfikację sprawności najważniejszych podzespołów takich jak: głośniki, wzmacniacze, moduł GSM, zasilania głównego i rezerwowego, wejścia cyfrowego i interfejsów komunikacyjnych. W przypadku wykrycia usterki, system sygnalizuje błąd poprzez:

- wyświetlenie komunikatu błędu na ekranie manipulatora,
- wysłanie powiadomienia do nadrzędnego systemu monitoringu,
- emisję sygnału dźwiękowego wskazującego na błąd.

Trwałość i gwarancja systemu syren cyfrowych

Trwałość eksploatacyjna

Przewidywalna trwałość komponentów systemu:

- głośniki min. 25 lat,
- wzmacniacze, sterowniki, moduły GSM, min.10 lat,
- obudowy i elementy metalowe, min.15 lat.

Dostępność części zamiennych systemu zagwarantowane jest przez 5 lat po zakończeniu realizacji.

Gwarancja

Okres gwarancji komponentów systemu:

- min. 24 miesiące na cały system z wyłączeniem akumulatorów,
- min. 12 miesięcy na akumulatory (obejmująca spadek pojemności poniżej 80%).

Do każdej dostarczonej syreny dołączana jest karta gwarancyjna zawierająca: typ, model i numer seryjny syreny, okres i warunki gwarancji oraz dane punktu serwisowego.

III. Centrala alarmowa do sterowania systemem syren alarmowych (1 szt.):

Urządzenie zarządzające, sterujące i monitorujące zdalnie pracą syren alarmowych w systemie ostrzegania i alarmowania (SOIA; System Ostrzegania i Alarmowania). Urządzenie w postaci umożliwiającej montaż w szafie rack 19" lub do postawienia na biurku (w warunkach wewnątrzbudynkowych). Zasilane główne powinno być z sieci 230V oraz awaryjnie z akumulatora. Interfejs główny użytkownika w postaci strony internetowej, do wyświetlania na podłączonym komputerze PC z przeglądarką (jednym lub wielu).

Funkcje główne:

- Wbudowane cyfrowe urządzenie radiowe zgodne ze standardem komunikacji radiowej stosowanej obecnie w systemie ostrzegania i alarmowania (SOIA).
- Wbudowany interfejs do komunikacji IP (VPN) z innymi elementami systemu ostrzegania i alarmowania (SOIA).
- Wbudowany uproszczony manipulator (klawiatura), wyświetlacz LCD i mikrofon do lokalnej obsługi ręcznej.
- Możliwość podłączenia akumulatora zapewniającego zasilanie awaryjne (w przypadku zaniku napięcia głównego) oraz możliwość jego ładowania.
- Wbudowany mechanizm przechowywania danych umożliwiający archiwizację zdarzeń, konfiguracji oraz generowanie raportów..
- Wbudowany moduł (serwer web) zapewniający interfejs użytkownika do pełnego sterowania i monitorowania syren systemu ostrzegania i alarmowania (SOIA) w postaci strony internetowej możliwej do wyświetlenia lokalnie na komputerach PC z przeglądarką internetową.
- Interfejs użytkownika zawiera (minimum): listę wszystkich syren z możliwością ich grupowania, mapę z naniesionymi elementami systemu, listę ogłoszonych alarmów, listę zidentyfikowanych awarii lub problemów wymagających interwencji obsługi technicznej.

- Interfejsy urządzenia (minimum): 2 x USB (typ A), LAN (RJ-45), RS-485 (port szeregowy), wyjście wideo umożliwiające lokalną obsługę urządzenia (np. HDMI, DisplayPort, DVI lub równoważne), gniazdo antenowe (BNC).
- Centrala alarmowa która ma zarządzać pracą systemu ostrzegania i alarmowania ludności musi być kompatybilna z centralą nadrzędną zainstalowaną w Starostwie Powiatowym w Kłodzku i pracującą w różnych systemach alarmowania. Ma ona zapewnić funkcję interfejsu łączącego syreny pracujące w technologii radiowej (cyfrowej lub analogowej)

Sposoby komunikacji:

- Cyfrowa komunikacja IP (VPN) wykorzystująca protokoły komunikacyjne wykorzystująca standardowe protokoły komunikacji IP.
- Cyfrowa komunikacja radiowa VHF, kompatybilna z technologią FDMA, z mocą nadawania oraz częstotliwości radiową wskazaną przez użytkownika.
- Analogowa komunikacja radiowa VHF, kompatybilna z protokołem DSP-50/OC lub rozwiązaniem równoważnym zapewniającym pełną współpracę z istniejącym systemem.
- Centrala alarmowa która ma zarządzać pracą systemu ostrzegania i alarmowania ludności musi być kompatybilna z centralą nadrzędną zainstalowaną w Starostwie Powiatowym w Kłodzku i pracującą w różnych systemach alarmowania. Ma ona zapewnić funkcję interfejsu łączącego syreny pracujące w technologii radiowej (cyfrowej lub analogowej).
- Każda komunikacja zabezpieczona z wykorzystaniem powszechnie uznanych mechanizmów kryptograficznych zapewniających poufność i integralność transmisji.
- Centrala powinna umożliwiać rozbudowę o współpracę z zewnętrznymi czujnikami (np. czujniki jakości powietrza, czujniki chemiczne, czujniki meteorologiczne).

Zakres funkcji sterujących syrenami alarmowymi:

- Wybór jednej lub wielu syren lub grup syren, których dotyczą akcje wywołane przez użytkownika.
- Aktywacja alarmu syren wraz z wyborem rodzaju alarmu (dźwięku syreny) do aktywowania we wskazanych syrenach.
- Aktywacja odtwarzania nagranych komunikatów słownych lub emisja komunikatu na żywo z poziomu interfejsu centrali alarmowej.
- Możliwość aktywacji generowania mowy przez syreny poprzez przesłanie do syren tekstu treści komunikatu.
- Aktywacja cichego testowania sprawności we wskazanych syrenach.
- Możliwość zaprogramowania automatycznej aktywacji alarmu lub testu o wskazanej przez użytkownika godzinie i dacie (lub w postaci powtarzającej się aktywacji).
- Automatyczne wyświetlanie powiadomień w interfejsie użytkownika o ważnych zdarzeniach dotyczących systemu lub jego elementów.
- Możliwość skonfigurowania wielu użytkowników systemu wraz z określeniem uprawnień każdego z nich oraz własnym hasłem i loginem dostępowym.
- Opcjonalna możliwość zabezpieczenia każdej „głośnej” akcji (np. włączenia alarmu w syrenie) poprzez dodatkową konieczność podania PIN przed aktywacją.

- Możliwość przeglądania i generowania raportów o stanie wybranych syren w danej chwili lub w wybranym okresie.

Wymagania techniczne:

- Ilość central sterujących: 1 szt.
- Zasilanie główne: 230V AC 50Hz ($\pm 10\%$).
- Zasilanie rezerwowe: w postaci akumulatora AGM 12V DC o pojemności min. 45Ah wykonany w technologii AGM lub równoważnej, w tym o wyższych parametrach użytkowych, zapewniającej parametry eksploatacyjne nie gorsze niż wymagane przez Zamawiającego,
- Warunki pracy: wewnątrzbudynkowe, temp. 0°C - 45°C, IP20.
- Interfejs lokalny do obsługi: wyświetlacz LCD, klawiatura i mikrofon, umożliwiające aktywację alarmu we wskazanych syrenach.
- Interfejs webowy: w postaci dynamicznej strony internetowej, z zabezpieczonym dostępem, umożliwiający korzystanie ze wszystkich funkcji centrali.
- Nośnik baz danych: wbudowany dysk SSD, z możliwością podłączenia drugiego dysku pracującego redundantnie.

Gwarancja

Okres gwarancji komponentów systemu:

- min. 24 miesiące na cały system z wyłączeniem akumulatorów,

Do dostarczonej centrali dołączana jest karta gwarancyjna zawierająca: typ, model i numer seryjny syreny, okres i warunki gwarancji oraz dane punktu serwisowego.

IV. Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień:

- 35125000-5 – Systemy alarmowe i sygnalizacyjne
- 32540000-0 Centrale
- 35240000-8 Syreny
- 35121700-5 Systemy alarmowe

V. Termin Realizacji:

- **Do 15.12.2026 r.**
- Podanie daty zakończenia przedmiotu umowy podyktowane jest terminem zakończenia realizacji projektu wynikającym z umowy o dofinansowanie.

VI. Montaż syren:

- Na istniejącym obiekcie masztowym (lub innej konstrukcji nośnej) wskazanym przez Zamawiającego – 4 sztuk.

VII. Montaż centrali alarmowej:

- Miejsce wskazane przez zamawiającego.

VIII. Zakres Prac Montażowych:

a) Ocena Techniczna: Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji stanu technicznego istniejącego masztu lub innego miejsca posadowienia w zakresie jego nośności i możliwości montażu syreny.

- b) Instalacja Urządzeń: Montaż Syren Elektronicznej i niezbędnych szaf sterowniczej wraz z centralą alarmową.
- c) Prace Instalacyjne: Uzupełnienie i/lub wykonanie nowej, kompletnej instalacji elektrycznej zasilającej, okablowania oraz podłączenie do istniejącej instalacji odgromowej i uziemiającej lub jej modernizacja w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa eksploatacji (zgodnie z przepisami).
- d) Zakres zamówienia obejmuje demontaż jednej istniejącej syreny wirnikowej oraz przekazanie ich Zamawiającemu w miejscu przez niego wskazanym. Utylizacja może nastąpić wyłącznie na podstawie odrębnego pisemnego polecenia Zamawiającego.

X. Wymagania Końcowe i Warunki Odbioru.

- 1) W ramach dostarczenia systemu przeprowadzane jest szkolenie Użytkowników systemu, składające się z bloków tematycznych:
 - bieżąca obsługa syren,
 - konserwacja i diagnozowanie syren.
- 2) Dokumentacja: Przekazanie Zamawiającemu kompletu dokumentacji powykonawczej, w tym:
 - Protokół Odbioru Technicznego.
 - Wyniki pomiarów elektrycznych i akustycznych.
 - Oświadczenie o zgodności montażu z projektem i normami.