OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie systemu alarmowania i ostrzegania ludności (CPV -35121700-5, 51313000-9)

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż, konfiguracja, integracja, uruchomienie i sprawdzenie poprawności działania elementów systemu alarmowania i ostrzegania ludności, obejmująca:

- 2 (dwie) centrale alarmowe/sterujące;
- 4 (cztery) cyfrowe syreny alarmowe szczelinowe: 3 szt. o mocy nominalnej 900 W oraz 1 szt. o mocy nominalnej 600 W;
- niezbędne wyposażenie, oprogramowanie, licencje, urządzenia komunikacyjne, anteny, okablowanie, elementy mocujące, maszty i pozostałe elementy konieczne do kompletnego montażu, integracji i uruchomienia;
- przeprowadzenie testów odbiorowych oraz szkolenie użytkowników.

1) Celem zamówienia jest rozbudowa i zapewnienie spójnego działania systemu alarmowania i ostrzegania ludności na obszarze Powiatu oraz umożliwienie współpracy dostarczanych urządzeń z systemami alarmowania wykorzystywanymi przez gminy, w szczególności z centralami DCA eksploatowanymi na obszarze objętym systemem oraz systemem SOiA budowanym przez Państwową Straż Pożarną.
2) Wymagana jest interoperacyjność, rozumiana jako zdolność urządzeń dostarczonych w ramach zamówienia do prawidłowej wymiany informacji, odbierania i wykonywania poleceń alarmowania oraz przekazywania informacji o stanie urządzeń z istniejącymi centralami DCA i urządzeniami współpracującymi z tymi centralami – w zakresie i przy wykorzystaniu interfejsów/protokołów wskazanych w dokumentacji technicznej istniejącego systemu.
3) Wymaganie interoperacyjności wynika z potrzeby zapewnienia sprawnego i niezawodnego alarmowania ludności w sytuacji zagrożenia, niezależnie od tego, czy poszczególne elementy systemu zostały zakupione przez Powiat, czy przez poszczególne gminy. Nie stanowi ono samoistnego wskazania producenta ani modelu urządzenia. Zamawiający wymaga osiągnięcia opisanego rezultatu funkcjonalnego.
4) Wykonawca odpowiada za dostarczenie rozwiązań kompletnych i wzajemnie kompatybilnych oraz za ich konfigurację i uruchomienie. Sama deklaracja zgodności lub kompatybilności producenta nie zastępuje obowiązku przeprowadzenia testów integracyjnych i potwierdzenia prawidłowego działania.

2. Zakres dostawy i podstawowe wymagania

1) Centrale sterujące:

- dwie centrale alarmowe/sterujące, każda kompletna i gotowa do pracy, z wymaganym wyposażeniem, oprogramowaniem, licencjami, zasilaniem rezerwowym i interfejsami komunikacyjnymi;
- centrale muszą umożliwiać zarządzanie syrenami dostarczonymi w ramach zamówienia oraz współpracę z istniejącym systemem DCA.

2) Syreny:

- 3 syreny cyfrowe szczelinowe o mocy nominalnej 900 W każda, każda wyposażona w sześć głośników szczelinowych;
- 1 syrena cyfrowa szczelinowa o mocy nominalnej 600 W, wyposażona w cztery głośniki szczelinowe;
- każda syrena wraz z masztem/konstrukcją montażową, głośnikami, blokiem sterującym, układem zasilania podstawowego i rezerwowego, modułami komunikacyjnymi, antenami, lokalnym sterownikiem oraz wszystkimi elementami wymaganymi do uruchomienia.

3) Wykonawca dostarczy wszystkie elementy niezbędne do działania całości, również jeżeli nie zostały odrębnie wymienione, o ile ich konieczność wynika z przyjętego przez wykonawcę rozwiązania i są niezbędne do spełnienia wymagań OPZ.

3. Wymagania dotyczące centrali sterujących

1) Ilość i przeznaczenie

W ramach zamówienia należy dostarczyć dwie nabiurkowe centrale alarmowe/sterujące. Każda centrala musi być kompletna, skonfigurowana i gotowa do pracy. Centrale mają umożliwiać zarządzanie syrenami objętymi zamówieniem oraz współpracę z istniejącym systemem DCA w zakresie określonym w dokumentacji integracyjnej.

2) Funkcjonalność centrali

Dostarczone centrale powinny mieć możliwość uruchomienia syren poprzez:

- wiadomości SMS poprzez moduł GSM,
- komunikację radiową,
- komunikację lokalną w zainstalowanym obiekcie za pomocą lokalnego sterownika.

Ponadto wykonawca dostarczy centrale wyposażone w funkcje :

- wybór jednej, wielu lub grupy syren, których dotyczy polecenie;
- aktywacja sygnału alarmowego z wyborem rodzaju sygnału;
- odtwarzanie wcześniej nagranego komunikatu słownego oraz nadawanie komunikatu na żywo z poziomu centrali;
- możliwość przesłania do syren tekstu komunikatu i jego emisji w postaci mowy – jeżeli funkcja ta jest obsługiwana przez oferowany system;
- ciche testowanie sprawności wskazanych syren, bez emisji sygnału alarmowego, w zakresie technicznie możliwym dla danego urządzenia;
- programowanie daty i godziny automatycznego testu lub alarmu, w tym zdarzeń cyklicznych, z zabezpieczeniem przed niezamierzonym uruchomieniem;
- automatyczne powiadamianie o istotnych zdarzeniach, awariach i problemach systemu;

- możliwość generowania raportów o stanie wybranych syren w danej chwili lub w wybranym okresie;
- możliwość dodatkowego potwierdzenia PIN-em czynności krytycznych, takich jak uruchomienie alarmu.
- Zasilanie awaryjne wyposażone w akumulator 12V min 50 Ah

3) Dane techniczne dostarczonych centrali sterujących

Parametry	**Dane techniczne [wymagania minimalne]**
Sterowanie	
Zdalne:	System selektywny wywołania DSP (wymagany moduł selektywnego wywołania)
	Transmisja GSM – SMS
	Radiotelefon cyfrowo-analogowy (NXDN)
	Ethernet RJ45
Lokalne:	7” manipulator lokalny z dodatkowym wyświetlaczem
	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 syren	
Parametr	**Dane techniczne [wymagania minimalne]**
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
Funkcje operacyjne	Zdalna włączanie i wyłączanie syreny za pomocą SMS
	Obsługa min. 20 różnych zdarzeń z możliwością wysyłania potwierdzeń SMS po odebraniu komendy i wykonaniu akcji
	Monitorowanie stanu modułu wraz z sygnalizowaniem problemów operacyjnych poprzez SMS
	Forma wiadomości SMS - czterocyfrowy kod dostępu oraz numer zdarzenia
Radiotelefon cyfrowo-analogowy NXDN	
TYP	**Wbudowany, cyfrowo-analogowy VHF/UHF max 25W**

4) Komunikacja i bezpieczeństwo dostarczanych centrali

Centrale muszą zapewniać komunikację z syrenami i istniejącym systemem DCA za pomocą interfejsów i protokołów niezbędnych do osiągnięcia interoperacyjności opisanej w pkt 1ppkt. 3. Wymagane jest zabezpieczenie komunikacji przed nieuprawnionym dostępem, w tym szyfrowanie transmisji IP/VPN z zastosowaniem aktualnych, powszechnie uznanych mechanizmów kryptograficznych, uwierzytelnianie urządzeń i użytkowników oraz zarządzanie uprawnieniami.

4. Wymagania dotyczące syren alarmowych:

1) Wykonawca zapewni aby każda syrena cyfrowa została wyposażona w:

a) maszt do montażu,
b) głośniki,
c) blok sterujący wyposażony w:
- pełno wydajny zasilacz,
- moduł redundantnego zasilania,
- 2 wzmacniacze,
- 2 akumulatory,
- moduł GSM,
- radiotelefon cyfrowo-analogowy NXDN,
- lokalny sterownik zainstalowany na zewnątrz bloku sterującego syreny,
- System antenowy.

2) Minimalne parametry akustyczne dostarczanych syren.

Parametr	Dane techniczne [wymagania minimalne]
Wzmacniacze akustyczne i syreny	
Moc wyjściowa wszystkich wzmacniaczy	900 W – 3 szt., 600 W – 1 szt.
Liczba wzmacniaczy	od 1 do 4 (każdy po 300 W) adekwatnie do mocy syren
Czas utrzymania mocy akustycznej	min. 3 minuty
Natężenie dźwięku (SPL) (dwukierunkowe 180°)	dla 600 W: 109 dB(A)/30 m dla 900 W: 112 dB(A)/30 m
Natężenie dźwięku SPL (jednokierunkowe 0°)	dla 600 W: 115 dB(A)/30 m dla 900 W: 118 dB(A)/30 m
Częstotliwość dźwięku (dualtone)*	400 Hz / 800 Hz, 430 Hz / 860 Hz
Pasmo przenoszenia dźwięku	≥ 300 ÷ 5000 Hz
Wejście typu audio	„minijack” 3,5 mm
Głośniki szczelinowe	
Temperatura pracy**	od –30°C do +70°C
Liczba głośników	od 4 do 6

Pokrycie dźwiękiem	dookólne (360°) lub kierunkowe
Zasilanie	
Zasilanie podstawowe	Napięcie sieciowe 230 V AC, z tolerancją ±10% (207 V–253 V), przy częstotliwości 50 Hz.
Zasilanie awaryjne	Dwa akumulatory 12 V o pojemności min. 75 Ah każdy, typu AGM, połączone szeregowo.
Wymogi zasilania awaryjnego	10 dni pracy w trypie 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.
Dodatkowe wymogi	• funkcja automatycznego przełączania zasilania, • wbudowany układ kontroli stanu akumulatorów,

*tolerancja wynosi ±2 Hz

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

3) Dostawca zapewni paramenty konstrukcyjne i wymiarowe systemu syren.

Parametr	**Dane techniczne [wymagania minimalne]**
Głośniki szczelinowe	
Wymiary (wysokość x szerokość × głębokość)	620 × 559 × 130 mm
Masa	8 kg
Materiał wykonania	stop aluminium
Stopień ochrony	IP65
Blok sterujący	
Wymiary (wysokość x szerokość × głębokość)	600 x 600 x 250 mm
Masa	30 kg
Materiał wykonania	obudowa metalowa zabezpieczona przed korozją, 2 zamki zabezpieczające
Stopień ochrony	IP65

4) Funkcjonalność akustyczna dostarczonych syren.

- 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.

5) Wymagania dostarczanego systemu sterowania i interfejsu

Parametr	**Dane techniczne [wymagania minimalne]**
Interfejs	2 x RS-232, RS-232 (DB9
	• złącze typu DB9, • umożliwiający integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i monitorowania, • umożliwiający przesyłanie komend sterujących oraz danych diagnostycznych
Wejścia cyfrowe:	• 6 x galwanicznie izolowane, • parametry wejść: o zakres napięć: 12-24 V DC, o prąd aktywacji: maks. 10 mA,

5. Integracja z istniejącym systemem DCA, systemami gminnymi oraz systemem SOiA Państwowej Straży Pożarnej.

1) Wykonawca zapewni integrację dostarczonych central i syren z istniejącą infrastrukturą DCA, systemami gminnymi oraz systemem SOiA PSP w zakresie niezbędnym do realizacji następujących funkcji:
   - zdalne uruchamianie syren z poziomu właściwej centrali/systemu nadrzędnego;
   - przekazywanie do syren poleceń wyboru i uruchomienia sygnałów alarmowych oraz komunikatów głosowych – w zakresie obsługiwanym przez urządzenia;
   - odbieranie i przekazywanie potwierdzeń wykonania poleceń, o ile istniejący system i interfejsy zapewniają taką funkcję;
   - przekazywanie informacji o stanie urządzeń, awariach i wynikach diagnostyki, o ile istniejący system i interfejsy zapewniają taką funkcję;
   - możliwość współpracy z urządzeniami zakupionymi przez gminy, jeżeli są one zgodne z parametrami i interfejsami istniejącego systemu wskazanymi przez Zamawiającego.
2) Zamawiający nie wymaga zgodności z dowolnym, nieokreślonym urządzeniem, lecz z istniejącą infrastrukturą opisaną w dokumentacji technicznej przekazanej wszystkim wykonawcom na równych zasadach. Wykonawca musi wykazać, w jaki sposób oferowane rozwiązanie spełnia wymagania interoperacyjności.
3) W ramach integracji Wykonawca przeprowadzi analizę przedwdrożeniową, uzgodni konfigurację, wykona niezbędne programowanie i podłączenia, uruchomi komunikację oraz

przeprowadzi testy funkcjonalne. Wszelkie wymagane konwertery, moduły, licencje, bramki komunikacyjne i inne elementy po stronie dostarczanego rozwiązania należy uwzględnić w cenie.

6. Miejsce dostawy i montażu systemu

1) Miejscem dostawy i montażu 4 syren akustycznych:
   - gminy Długołęka, Czernica, Siechnice i Żórawina dokładne lokalizacje zostaną podane wykonawcy po otrzymaniu Operatu Akustycznego zostaną podane co najmniej 3 dni robocze przed planowanym rozpoczęciem tych czynności.
2) Dwie centrale sterujące w siedzibach:
   - Starostwa Powiatowego we Wrocławiu,
   - Komendy Miejskiej PSP we Wrocławiu

7. Testowanie i diagnostyka systemu.

Wykonawca zapewni w dostarczonym systemie:

1) Możliwość ręcznego testowania podzespołów oraz rejestrację wyników testów w pamięci urządzenia z uwzględnieniem daty, godziny, rodzaju testu i ewentualnego kodu testu.
2) Możliwość weryfikacji sprawności najważniejszych podzespołów takich jak: głośniki, wzmacniacze, moduł GSM, zasilania głównego i rezerwowego, wejścia cyfrowego i interfejsów komunikacyjnych.
3) Możliwość wykrycia usterki poprzez:
   - wyświetlenie komunikatu błędu na ekranie manipulatora,
   - wysłanie powiadomienia do nadrzędnego systemu monitoringu,
   - emisję sygnału dźwiękowego wskazującego na błąd.

8. Trwałość i gwarancja systemu.

1) Trwałość eksploatacyjna

Przewidywalna trwałość komponentów systemu:

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

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

2) 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.

9. Szkolenie z funkcjonowania systemu.

W ramach dostarczenia systemu wykonawca przeprowadzi szkolenie Użytkowników systemu, składające się z bloków tematycznych:

- bieżąca obsługa syren,
- konserwacja i diagnozowanie syren.

10. Testy, odbiór i dokumentacja

1) Warunkiem odbioru jest dostarczenie, zamontowanie, skonfigurowanie i uruchomienie wszystkich urządzeń oraz pozytywne przejście testów odbiorowych.
2) Testy odbiorowe obejmą co najmniej:

- sprawdzenie kompletności dostawy i zgodności urządzeń z OPZ;
- sprawdzenie poprawności zasilania podstawowego i rezerwowego oraz sygnalizacji stanu akumulatorów;
- sprawdzenie lokalnego uruchamiania i sterowania każdą syreną;
- sprawdzenie uruchamiania każdej syreny z właściwej centrali;
- sprawdzenie komunikacji i funkcji integracyjnych z istniejącym systemem DCA, w tym – w zakresie dostępnych funkcji – odbioru poleceń, uruchomienia alarmu, potwierdzeń i monitorowania stanu;
- sprawdzenie komunikacji pomiędzy dwiema dostarczonymi centralami, jeżeli taki sposób współpracy jest przewidziany;
- sprawdzenie emisji sygnałów i komunikatów głosowych oraz testów diagnostycznych;
- sprawdzenie rejestracji zdarzeń, raportowania, kont użytkowników i uprawnień;
- sprawdzenie działania w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

3) Testy należy przeprowadzić w sposób uzgodniony z Zamawiającym i właściwymi służbami, tak aby nie spowodować niezamierzonego alarmowania ludności. Testy głośne należy uprzednio uzgodnić co do terminu, obszaru i sposobu poinformowania właściwych podmiotów.
4) Z testów zostanie sporządzony protokół zawierający co najmniej: datę, lokalizację, zakres testu, wynik, stwierdzone nieprawidłowości oraz sposób i termin ich usunięcia. Odbiór nie może nastąpić w przypadku niezaliczenia testu integracyjnego w zakresie wymaganym OPZ.
5) Wykonawca przekaże co najmniej:

- instrukcje obsługi i konserwacji w języku polskim;
- dokumentację techniczną urządzeń i wykaz numerów seryjnych;
- schematy połączeń, konfiguracji i integracji;
- dokumentację powykonawczą z lokalizacją i opisem zamontowanych urządzeń;
- wykaz kont, ról i procedur bezpiecznego przekazania danych dostępowych;
- dokumenty gwarancyjne i dane kontaktowe serwisu;
- protokoły testów i uruchomienia;
- informacje o wymaganych licencjach, okresach ich obowiązywania i zasadach aktualizacji.