Zał. nr 1 do Ogłoszenia o zamówieniu

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Nazwa zadania: Zakup syren alarmowych wraz z montażem finansowany ze środków pochodzących z Programu Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej na lata 2025 – 2026 tj. zakup, dostawa, montaż i uruchomienie 5 sztuk elektronicznych (cyfrowych) syren alarmowych wraz z ich integracją z istniejącym Systemem Ostrzegania i Alarmowania Ludności na terenie Gminy Prochowice.

Kody CPV:
35240000-8 – Syreny
35121700-5 – Systemy alarmowe
45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

1. Przedmiot i zakres zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup, dostawa **5 sztuk** fabrycznie nowych (rok produkcji nie starszy niż 2026), kompletnie wyposażonych elektronicznych (cyfrowych) syren alarmowych o mocy **600 W** (2 wzmacniacze po 300 W RMS każdy i 4 głośniki szczelinowe), ich montaż w 5 wskazanych lokalizacjach na terenie Gminy Prochowice, podłączenie do instalacji elektrycznej, uruchomienie oraz pełna integracja z istniejącą infrastrukturą alarmową.
2. Zamawiający wymaga pełnej współpracy dostarczonych syren z posiadaną centralą **DCA**, co ma na celu zachowanie spójności systemu, zapewnienie poprawnej dwukierunkowej komunikacji między urządzeniami oraz uniknięcie dodatkowych kosztów związanych z rozbudową lub wymianą istniejących elementów systemu. Wymaganie to wynika wyłącznie z konieczności integracji z już eksploatowanym systemem, a nie z preferowania konkretnego producenta.
   Wymagania dotyczące kompatybilności: zakup nowych syren wynika z konieczności zapewnienia pełnej kompatybilności z istniejącą infrastrukturą ostrzegania i alarmowania ludności.
3. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- dostawy 5 kompletnych zestawów syren alarmowych wraz z osprzętem montażowym i systemem antenowym,
- montażu masztów, głowic akustycznych (4 głośniki szczelinowe na każdą syrenę), bloków sterujących, zewnętrznych sterowników lokalnych oraz anten we wszystkich 5 lokalizacjach,
- wykonania instalacji odgromowej oraz uziemienia dla każdego z 5 punktów alarmowych (zgodnie z obowiązującymi normami i potwierdzone pomiarami),
- wykonania podłączenia urządzeń do istniejącej sieci elektroenergetycznej o napięciu 230 V AC, w tym wykonania i doprowadzenia wewnętrznej linii zasilającej od wskazanej przez Zamawiającego rozdzielnicy głównej budynku do miejsca instalacji urządzeń, wraz z wykonaniem wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych i montażowych. Zakres prac obejmuje w szczególności dobór, dostawę i montaż odpowiednich zabezpieczeń elektrycznych, w tym zabezpieczeń zapewniających ochronę przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową, dostosowanych do parametrów istniejącej instalacji oraz zainstalowanych urządzeń. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, właściwymi normami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej. Po wykonaniu instalacji Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia

wymaganych sprawdzeń i pomiarów odbiorczych oraz przekazania Zamawiającemu dokumentacji potwierdzającej prawidłowość wykonania instalacji i możliwość jej bezpiecznej eksploatacji,
- dostarczenie schematów montażu elektronicznych syren alarmowych oraz wykonanych pomiarów zgodne z normą PN-HD 60364-6,
- zaprogramowania wszystkich 5 syren, ich integracji z centralą DCA oraz systemem alarmowania i infrastrukturą radiową Państwowej Straży Pożarnej (PSP),
- opracowania odrębnej dokumentacji powykonawczej dla każdej z 5 lokalizacji (w tym protokołów z pomiarów elektrycznych i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej),
- dostarczenia wykazu środków trwałych zrealizowanych w ramach wykonywania przedmiotu umowy tj. zestawienie wartościowego dotyczącego każdej zamontowanej syreny na każdym obiekcie,
- przeprowadzenia szkolenia Użytkowników systemu z zakresu bieżącej obsługi, konserwacji i diagnozowania syren.

2. Lokalizacje montażu (5 punktów na terenie Gminy Prochowice)

Syreny należy zamontować w następujących 5 lokalizacjach na terenie Gminy Prochowice:

Punkt nr 1 – Świetlica Wiejska w Dąbiu
Adres: Dąbie 3a, 59-230 Prochowice
Punkt nr 2 – Wiejski Dom Kultury w Mierzowicach
Adres: Mierzowice 48a, 59-230 Prochowice
Punkt nr 3 – Świetlica Wiejska w Golance Dolnej
Adres: Golanka Dolna 9, 59-230 Prochowice
Punkt nr 4 – Centrum Rekreacyjno-Kulturalne w Kawicach
Adres: Kawice 86 AA, 59-230 Prochowice
Punkt nr 5 – Centrum Kultury, Edukacji i Sportu w Kwiatkowicach
Adres: Kwiatkowice 27c, 59-230 Prochowice

Zamawiający zaleca dokonanie wizji lokalnej wszystkich 5 obiektów przed złożeniem oferty w celu weryfikacji warunków montażu.

Dobór sposobu i miejsca montażu na obiekcie:
Ostateczny wybór sposobu montażu głowicy akustycznej wraz z systemem antenowym na każdym z 5 budynków (np. montaż na dachu budynku przy użyciu masztu mocowanego do komina lub montaż na ścianie zewnętrznej/szczytowej budynku za pomocą wysięgnika stalowego wyniesionego ponad krawędź dachu) **należy do Wykonawcy** po przeprowadzeniu wizji lokalnej oraz analizie warunków technicznych i konstrukcyjnych danego obiektu.
Wybrany przez Wykonawcę sposób montażu musi każdorazowo zapewniać:
- pełną stabilność i bezpieczeństwo mechaniczne konstrukcji (odporność na parcie wiatru oraz obciążenie oblodzeniem),
- optymalne warunki propagacji dźwięku (głowica głośników musi być wyniesiona ponad przeszkody terenowe i połacie dachowe w sposób nieograniczający rozchodzenia się fali akustycznej),
- prawidłowe warunki pracy anteny radiowej oraz anteny GSM (montaż na dedykowanych wysięgnikach/masztach zapewniających odpowiednią separację od elementów metalowych),

- uzgodnienie dokładnego miejsca instalacji na budynku (zarówno elementów zewnętrznych, jak i szafki sterującej wraz z zewnętrznym manipulatorem wewnątrz obiektu) z przedstawicielem Zamawiającego przed rozpoczęciem robót montażowych.

Wymagania dotyczące konstrukcji wsporczych i robót instalacyjnych:

- Wszystkie elementy konstrukcyjne użyte do montażu (maszty, wysięgniki ścienne, obejmy kominowe, wsporniki, śruby i szpilki montażowe) muszą być wykonane ze stali **ocynkowanej ogniowo** (lub stali nierdzewnej) w celu zapewnienia pełnej odporności na korozję.
- Każde stanowisko montażowe należy wyposażyć w **dedykowaną ochronę odgromową** (m.in. iglicę odgromową wyniesioną ponad najwyższy punkt głowicy/anten oraz przewód odprowadzający podłączony do instalacji odgromowej budynku lub nowo wykonanego uziomu) i potwierdzić jej skuteczność stosownymi pomiarami.
- Przewody zasilające, sterujące oraz antenowe prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć w rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, a przejścia przez przegrody budowlane (ściany/dach) należy trwale uszczelnić przed wilgocią.

3. Wyposażenie każdego zestawu syreny cyfrowej

Każda z 5 dostarczonych i zamontowanych syren cyfrowych musi zostać wyposażona w:

1) **Cztery głośniki szczelinowe** (łącznie 600 W mocy wyjściowej),
2) **Maszt do montażu** wraz z kompletnym osprzętem montażowym,
3) **System antenowy** (antena GSM oraz antena radiotelefonu wraz z okablowaniem),
4) **Blok sterujący** wyposażony w:
   a) pełnowydajny zasilacz,
   b) moduł redundantnego zasilania,
   c) 2 niezależne wzmacniacze mocy (każdy po 300 W RMS),
   d) 2 akumulatory (min. 75 Ah każdy),
   e) moduł GSM,
   f) radiotelefon cyfrowo-analogowy NXDN,
5) **Lokalny sterownik** zainstalowany na zewnątrz bloku sterującego syreny.

4. Szczegółowe wymagania techniczne i funkcjonalne

4.1. Aktywacja, komunikacja i sterowanie

1. Aktywacja syreny odbywa się z poziomu centrali alarmowej DCA z wykorzystaniem:
- wiadomości SMS poprzez moduł GSM,
- komunikacji radiowej (radiotelefon cyfrowo-analogowy NXDN oraz system selektywnego wywołania),
- komunikacji lokalnej w zainstalowanym obiekcie za pomocą lokalnego sterownika.
2. System musi umożliwiać sterowanie bezprzewodowe i lokalne z zachowaniem kompatybilności z systemami alarmowania i komunikacji.
3. **Parametry sterowania i interfejsów:**

Kategoria	Parametr	Wymagania techniczne minimalne
Sterowanie zdalne	Kanały łączności	• System selektywnego wywołania DSP (wymagany moduł

		selektywnego wywołania) • Transmisja GSM – SMS • Radiotelefon cyfrowo-analogowy (NXDN) • Interfejs Ethernet RJ45
Sterowanie lokalne	Wyposażenie lokalne	• 7” manipulator lokalny z dodatkowym wyświetlaczem LCD i ekranem dotykowym (instalowany na zewnątrz bloku sterującego) • Interfejsy RS-232 • Mikrofon do przekazywania komunikatów głosowych na żywo
Interfejsy komunikacyjne i I/O	Porty szeregowe	3 × RS-232 (złącze typu DB9) umożliwiające integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i monitorowania oraz przesyłanie komend i danych diagnostycznych
	Wejścia cyfrowe	6 × wejście galwanicznie izolowane (zakres napięcia wejścia: 12–24 V DC, prąd aktywacji: maks. 10 mA, czas reakcji: maks. 10 ms, styk bezpotencjałowy)
	Wyjścia cyfrowe	6 × wyjście galwanicznie izolowane

4.2. Lokalny sterownik (manipulator 7”)

Lokalny sterownik z ekranem dotykowym zainstalowany na zewnątrz bloku sterującego musi zapewniać:

- **Wyświetlanie informacji:** rodzaju zasilania, poziomu naładowania akumulatorów, stanu wzmacniaczy, wyników przeprowadzonych testów, stanu modułu GSM i wejść cyfrowych, aktualnej daty i godziny, aktywnego trybu pracy oraz komunikatów diagnostycznych i wyników operacji.
- **Funkcje operacyjne:** włączanie i wyłączanie syreny, wybór i aktywację predefiniowanych sygnałów alarmowych, dostęp do funkcji diagnostycznych (test głośników, test toru audio, test zasilania, test modułu GSM), monitoring parametrów pracy, konfigurację parametrów operacyjnych systemu, ręczne uruchomienie testu syreny, ustawianie i zmianę kodu dostępu do menu konfiguracyjnego oraz rejestrację zdarzeń i błędów w pamięci (historia minimum 100 ostatnich zdarzeń).

4.3. Moduł GSM i antena

1. Moduł GSM musi umożliwiać zdalne uruchamianie alarmów i sterowanie funkcjami systemu za pomocą wiadomości SMS (obsługa min. 20 różnych zdarzeń z możliwością wysyłania zwrotnych potwierdzeń SMS po odebraniu komendy i wykonaniu akcji) oraz monitorowanie stanu modułu.
2. Forma wiadomości SMS musi składać się z czterocyfrowego kodu dostępu oraz numeru zdarzenia dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa.
3. **Parametry techniczne modułu i anteny GSM:**

- Obsługiwane pasma: GSM 900/1800 MHz, UMTS 900/2100 MHz, LTE.
- Rodzaj karty: SIM, micro-SIM.
- Zasilanie: z układu zasilania syreny cyfrowej.
- Antena GSM: zewnętrzna, dookólna, zysk energetyczny min. 2 dBi, złącze SMA, przewód antenowy o długości min. 2,5 m.

4.4. Funkcjonalność i parametry akustyczne

1. **Obsługa sygnałów dźwiękowych i komunikatów:**

- 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 (w strukturze katalogów, bez ograniczenia długości pliku poza pojemnością karty SD).
- Definiowanie priorytetów dla poszczególnych alarmów.
- Aktualizacja istniejących i dodawanie nowych sygnałów alarmowych (automatycznie rozpoznawalnych po dodaniu).
- Wyświetlanie ostrzeżeń o błędach pliku lub uszkodzeniu karty SD oraz automatyczne przełączenie na odtwarzanie predefiniowanych sygnałów alarmowych.

2. **Parametry akustyczne (dla konfiguracji 600 W – 2 wzmacniacze po 300 W RMS i 4 głośniki szczelinowe):**

- Moc wyjściowa wzmacniaczy: 600 W (2 niezależne wzmacniacze po 300 W RMS każdy, zapewniające redundancję i ciągłość działania systemu).
- Czas utrzymania pełnej mocy akustycznej: min. 3 minuty.
- Natężenie dźwięku (SPL) dla 600 W (dwukierunkowe 180°): min. **109 dB(A) / 30 m**.
- Natężenie dźwięku (SPL) dla 600 W (jednokierunkowe 0°): min. **115 dB(A) / 30 m**.
- Częstotliwość dźwięku (dualtone): 410 Hz / 820 Hz, 430 Hz / 860 Hz (tolerancja ±2 Hz).
- Pasmo przenoszenia dźwięku: ≥ 300 ÷ 5000 Hz.
- Wejście audio: typu „minijack” 3,5 mm.
- Pokrycie dźwiękiem: dookólne (360°) lub kierunkowe (dostosowane do lokalizacji).
- Temperatura pracy głośników szczelinowych: od –30°C do +70°C (wahania mocy akustycznej max ±3 dB w całym zakresie temperatur).

4.5. Zasilanie podstawowe i rezerwowe

1. **Zasilanie sieciowe:** 230 V AC (±10%, tj. 207 V–253 V), 50 Hz; współczynnik mocy PF ≥ 0,9; zniekształcenia harmoniczne THD ≤ 5%. Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa, przed spadkami napięcia, zwarciem i przeciążeniem.
2. **Zasilanie rezerwowe:**

- 2 × akumulator 12 V o pojemności **min. 75 Ah każdy**, typu AGM, połączone szeregowo (24 V DC).
- Zakres temperatury pracy akumulatorów: od 0°C do +50°C.
- Pobór mocy w trybie stand-by: do 10 W (bez dodatkowych akcesoriów i modułów).
- Czas pracy na zasilaniu rezerwowym w trybie stand-by: **min. 10 dni** (bez dodatkowych akcesoriów i modułów).
- Liczba alarmów przy zasilaniu rezerwowym: **minimum 12 pełnych cykli alarmowych po 3 minuty każdy** w trybie pełnego obciążenia.
- Automatyczne przełączanie zasilania, mikroprocesorowy układ kontroli stanu i ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem, przeładowaniem, zwarciem i przeciążeniem.

4.6. Konstrukcja i wymiary

Wszystkie elementy metalowe muszą być zabezpieczone przed korozją i wpływem warunków atmosferycznych:

- **Głośniki szczelinowe:** obudowa ze stopu aluminium o stopniu ochrony min. **IP65**, orientacyjne wymiary pojedynczego głośnika: ok. 620 × 559 × 130 mm (±10%), masa ok. 8 kg (±15%).
- **Blok sterujący:** obudowa metalowa zabezpieczona przed korozją, wyposażona w **2 zamki zabezpieczające**, o stopniu ochrony min. **IP65**, orientacyjne wymiary: ok. 600 × 600 × 250 mm (±10%), masa ok. 30 kg (±15%).

4.7. Integracja z systemem PSP

1. Dostarczony system musi być w pełni kompatybilny z systemem alarmowania i infrastrukturą radiową Państwowej Straży Pożarnej (PSP) i umożliwiać zdalne wyzwalanie alarmów z poziomu Stanowiska Kierowania Komendanta Powiatowego/Miejskiego PSP (w Legnicy) w czasie nieprzekraczającym **10 sekund**.
2. W zależności od uwarunkowań technicznych punktu system musi zapewniać:

- w lokalizacjach z systemem selektywnego wywołania (np. Digitex DSE, DSP-50, Select5): odbiór sygnałów wywoławczych z manipulatorów lub radiotelefonów SK KP PSP, interpretację kodów, realizację komend oraz przesyłanie potwierdzeń odbioru do systemu PSP,
- w lokalizacjach bez selektywnego wywołania: zdalne sterowanie radiotelefonem cyfrowo-analogowym, modułem GSM oraz przez sieć IP,
- wsparcie awaryjnego trybu komunikacji analogowej zgodnego z systemami lokalnych jednostek PSP (odbiór, dekodowanie i realizacja komend oraz integracja poprzez odpowiednie interfejsy, np. przekaźniki).

4.8. Testowanie i diagnostyka

System musi umożliwiać ręczne testowanie podzespołów (głośników, wzmacniaczy, modułu GSM, zasilania głównego i rezerwowego, wejść cyfrowych i interfejsów komunikacyjnych) oraz rejestrację wyników testów w pamięci (data, godzina, rodzaj testu, kod błędu). W przypadku wykrycia usterki system sygnalizuje błąd jednocześnie poprzez:

1. wyświetlenie komunikatu błędu na ekranie zewnętrznego manipulatora,
2. wysłanie powiadomienia do nadrzędnego systemu monitoringu,
3. emisję sygnału dźwiękowego wskazującego na błąd.

5. Trwałość, gwarancja i szkolenie

1. **Przewidywalna trwałość eksploatacyjna komponentów systemu:**

- głośniki: min. 25 lat,
- wzmacniacze, sterowniki, moduły GSM: min. 10 lat,
- obudowy i elementy metalowe: min. 15 lat.
- Wykonawca/Producent zagwarantuje dostępność części zamiennych przez okres minimum **5 lat** od dnia odbioru końcowego zamówienia.

2. **Okres gwarancji:**

- **minimum 24 miesiące** na cały dostarczony system (z wyłączeniem akumulatorów) oraz wykonane prace montażowe,
- **minimum 12 miesięcy** na akumulatory (obejmująca spadek pojemności poniżej 80%).

- Do każdej z 5 syren zostanie dołączona karta gwarancyjna zawierająca: typ, model, numer seryjny syreny, okres i warunki gwarancji oraz dane autoryzowanego punktu serwisowego.

3. **Szkolenie:** W ramach wynagrodzenia umownego Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla wyznaczonych pracowników Zamawiającego obejmujące dwa bloki tematyczne: bieżącą obsługę syren oraz konserwację i diagnozowanie syren.

6. Klauzula równoważności (art. 99 ust. 5 i 6 ustawy Pzp)

Jeżeli w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia użyto znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne o parametrach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych nie gorszych niż wskazane w OPZ. Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowane przez niego dostawy i usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego (m.in. poprzez załączenie szczegółowych kart katalogowych) oraz gwarantują pełną, bezkolizyjną współpracę z istniejącą centralą DCA oraz systemem łączności PSP bez konieczności ich przebudowy.

7. Wymagania dotyczące kwalifikacji osób wykonujących prace przy instalacji urządzeń elektrycznych

Zamawiający wymaga, aby osoby skierowane przez Wykonawcę do realizacji zamówienia, wykonujące czynności związane z montażem, instalacją, podłączaniem, uruchamianiem oraz eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych, posiadały odpowiednie kwalifikacje zawodowe, potwierdzone ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi wydanymi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wymagane jest posiadanie:

- **świadectwa kwalifikacyjnego E (eksploatacja) –** w zakresie niezbędnym do wykonywania prac związanych z montażem, instalacją, obsługą, konserwacją, remontami oraz wykonywaniem czynności kontrolno-pomiarowych urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych;
- **świadectwa kwalifikacyjnego D (dozór)** – w zakresie niezbędnym do sprawowania dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, aby osoby wykonujące wskazane czynności posiadały kwalifikacje odpowiednie do zakresu powierzonych im obowiązków oraz przedstawić Zamawiającemu, w dniu zawarcia umowy potwierdzone za zgodność z oryginałem kopie aktualnych świadectw kwalifikacyjnych.

Burmistrz Miasta i Gminy Prochowice

Alicja Elżbieta Sielicka

Elektronicznie podpisany przez Alicja Elżbieta Sielicka
Data: 2026.11.19 13:54:04 +01'00'