

PROJEKT TECHNICZNY

„Zakup i montaż zintegrowanego systemu ostrzegania i alarmowania realizowanego przez powiat sierpecki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020”

ZAMAWIAJĄCY: Powiat Sierpecki ul. Świętokrzyska 2a, 09-200 Sierpc

Spis opracowania:

1. Wstęp;
2. System Operacyjny;
3. Opis techniczny;
4. Rysunki i schematy;
5. Opis lokalizacji;
6. Załączniki.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Przedmiot opracowania

Dokumentacja techniczna zadania: „Zakup i montaż zintegrowanego systemu ostrzegania i alarmowania realizowanego przez powiat sierpecki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji systemu jest:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2013 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, póź 690);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.06.80.563);
- Własne ustalenia oraz informacje uzyskane od Zleceniodawcy;
- Uzgodnienia z zarządcami obiektów wchodzących w zakres budowy systemu;
- Wizja lokalna.

1.3 Idea

Celem systemu jest ochrona zdrowia i życia ludzi, szybkie wykrywanie i reagowanie na otaczające nas zagrożenia takie jak: powódzie, katastrofy techniczne, skażenia chemiczne, konflikty zbrojne, terrorystyczne uprowadzenie statku powietrznego, które pozwalają chronić ludność cywilną w obrębie nadchodzącego lub powstałego zagrożenia.

Komunikacja systemowa oparta jest na dwóch mediach sterowania: łączność radiowa oraz łączność Internetowa(LAN/WAN).

Hierarchię systemu przedstawiają rysunki 2.4, 2.5. System umożliwia uruchomienie syren alarmowania z dowolnego poziomu struktury Jednostek Samorządu Terytorialnego (JST):

- System Wojewódzki
- System Powiatowy
- System Gminny

Każdy z powyżej wymienionych systemów ma możliwość bezpośredniego włączenia punktów alarmowych. System Wojewódzki ma możliwość włączenia syren w powiatach i miastach mimo awarii central z niższego poziomu struktury systemu tj. powiat/miasto/gmina.

Analogiczna sytuacja występuje w przypadku systemu powiatowego. Mimo braku łączności z centralami gminnymi/miejskimi centrala powiatowa ma możliwość włączenia bezpośredniego punktów alarmowych. Podział administracyjny systemu został zachowany w strukturze: Województwo/Powiat/Gmina.

Każda JST może uruchomić alarm na zautoryzowanych punktach alarmowych. Bardzo istotną kwestią jest to, że nie każda JST dysponuje 24 - godzinnym dyżurem co definitywnie wyklucza możliwość szybkiego reagowania. Scentralizowany system pozwoli WCZK na uruchomienie punktów alarmowych natychmiast po otrzymaniu informacji o zbliżającym się zagrożeniu, co skraca czas reakcji do absolutnego minimum. Systemy kompatybilne zostają od razu poinformowane o uruchomieniu alarmu/komunikatu, zostają rozesłane wiadomości SMS oraz e-mail do osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo w danej JST o nadchodzącym zagrożeniu.

Informacje na temat zagrożeń można przekazywać od razu na strony internetowe jednostek samorządów terytorialnych za pośrednictwem interfejsu api info www, tak, aby ludność cywilna została poinformowana w każdy możliwy sposób o nadchodzącym zagrożeniu.

1.4 Bezpieczeństwo

Budowany System Ostrzegania i Alarmowania Ludności musi być zbudowany w oparciu o środowisko operacyjne Linux. Pozwoli nam na wykluczenie wad jakie występują w powszechnie stosowanych środowiskach z rodziny produktów Microsoft, które w największym stopniu są narażone na masowe cyberataki spowodowane wadami w zabezpieczeniach tych systemów(wirusy, trojany, inne).

Bezpieczeństwo sieciowe musi zostać zachowane na najwyższym poziomie. System nie posługuje się zewnętrznymi urządzeniami typu firewall, są one zaimplementowane w centralach alarmowych, co pozwala nam na pełne panowanie nad międzysystemową łącznością. Każda jednostka samorządu terytorialnego połączona jest poprzez dedykowany tunel VPN również zaimplementowany w centrali alarmowej bez wykorzystania dodatkowych peryferyjnych urządzeń sieciowych do obsługi połączeń tunelowych.

Ze względu na to, że system alarmowania i ostrzegania ludności jest bardzo rozproszony terytorialnie, system musi być wyposażony w autorskie algorytmy kryptograficzne. Najłabszym punktem sieciowych zabezpieczeń systemowych jest „czynniki ludzki”. Słabe hasła użytkowników, zaniedbania w dostępie do komputerów prywatnych/urzędowych, zapisywanie haseł w dokumentach na komputerze, przetrzymywanie haseł w usługach typu Cloud i wiele innych negatywnie wpływa na bezpieczeństwo całego systemu. Klucze VPN do sieci tunelowej, w której znajdują się syreny alarmowania i ostrzegania ludności mogą zostać fizycznie wykradzione przez niepowołane osoby i cybernapastnik w tym momencie znajduje się w naszej zabezpieczonej sieci VPN. Pierwsza bariera zostaje pokonana praktycznie bez żadnego trudu. Połączenia VPN nie można traktować w takim systemie jako zabezpieczenia, na pewno nie jako zabezpieczenia wystarczającego, a raczej kategorię minimum.

Punkty alarmowe muszą być zabezpieczone w podwójną autoryzację, uwierzytelnienie kluczem licencyjnym oraz kodem autoryzacyjnym. Aby złamać zabezpieczenia trzeba uzyskać dostęp do wszystkich szczebli struktury systemu. Dla każdego obiektu/punktu alarmowego generowany jest indywidualny klucz licencyjny oraz kod autoryzacyjny. Klucze zostają powiązane z numerem procesora urządzenia i nie mogą zostać zastosowane nigdzie indziej, co znacznie poprawia bezpieczeństwo komunikacji sieciowej. System oparty na jądrze UNIX jest wolny od jakichkolwiek licencji zewnętrznych światowych korporacji. Autorskie oprogramowanie, dedykowana kompilacja jądra systemu UNIXowego daje nam możliwość pełnej kontroli nad urządzeniami które sterują systemem. Wykluczamy w ten sposób błędy/dziury systemowe, które mogli popełnić nieświadomie inni programiści na etapie tworzenia środowiska operacyjnego z rodziny produktów Windows/Apple. Operator zostanie poinformowany o dostępnej aktualizacji z dokładną informacją czego dotyczy aktualizacja i sam podejmie decyzję kiedy i czy w ogóle dokona aktualizacji oprogramowania.

W dobie rozwoju cyberprzestępczości system Alarmowania i Ostrzega Ludności musi być oparty o światowe rozwiązania w dziedzinie kryptografii, w którym nie ma miejsca na błędy.

2.0 OPROGRAMOWANIE

2.1 System Operacyjny

System Alarmowania i Ostrzegania to nie tylko system do obsługi syren alarmowych to oprogramowanie, które pozwala w jednym miejscu na przetwarzanie i analizę danych z czujników skażeń chemicznych, promieniowania gamma, poziomów wskaźników wody, stacji pogodowych i innych. Analiza tych wszystkich danych w jednym systemie, staje się niezwykle silnym i precyzyjnym narzędziem do podjęcia szybkiej i właściwej decyzji celem zmniejszenia strat w obliczu nadchodzącego zagrożenia.

Dzięki udostępnianemu API, każdy może dostosować swoje produkty do działania w systemie. System musi integrować rozwiązania do których ma dostępne API.

2.2 Siren Web Serwer

Mikrokomputer posiada dedykowane parametry stosowane do współpracy z centralami.

- System operacyjny oparty na jądrze Linux, licencja FLOSS (wolne i otwarte oprogramowanie OpenSource);
- Moduł SWS-1 jest wolny od płatnych licencji zewnętrznych producentów oprogramowania;
- Zastosowanie komponentów Open Source, tj. silnik bazy danych, interfejs graficzny;
- WebGUI (Webowy interfejs graficzny użytkownika), responsywny layout, tak aby logowanie oraz obsługa oprogramowania były przystosowane do wszystkich rozdzielczości urządzeń mobilnych (tablet, smartfon) oraz monitorów (komputery PC, laptopy);
- Oprogramowanie obsługiwane na dowolnym systemie operacyjnym (Windows, Linux, Mac OS, iOS, Android, etc.) – przez przeglądarkę stron WWW, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania;
- Oprogramowanie ma być zainstalowane na serwerze webowym a dostęp do aplikacji ma się odbywać poprzez sieć Lan, internet za pomocą przeglądarki bez konieczności instalowania oprogramowania (aplikacji) na poszczególnych komputerach, smartfonach.
- Możliwość podłączenia syreny elektronicznej, syreny wirnikowej, stacji pogodowej, czujnika skażeń, limnimetru innych urządzeń peryferyjnych działających w systemie SAOL;
- Kodowane protokoły komunikacyjne (przesyłane bezpieczne przez sieć Internet i Radiotelefon, możliwość dodatkowego zabezpieczenia poprzez stworzenie wirtualnej sieci LAN - > VPN);
- Kodowane rozkazy do central, uniemożliwiające przechwycenie rozkazu i niepowołane włączenia syren przez osoby trzecie;
- Możliwość pełnej integracji i współpracy z urządzeniami posiadanymi i wykorzystywanymi przez Zamawiającego;
- Oprogramowanie działa w trybie OFFLINE(bez połączenia z Internetem).

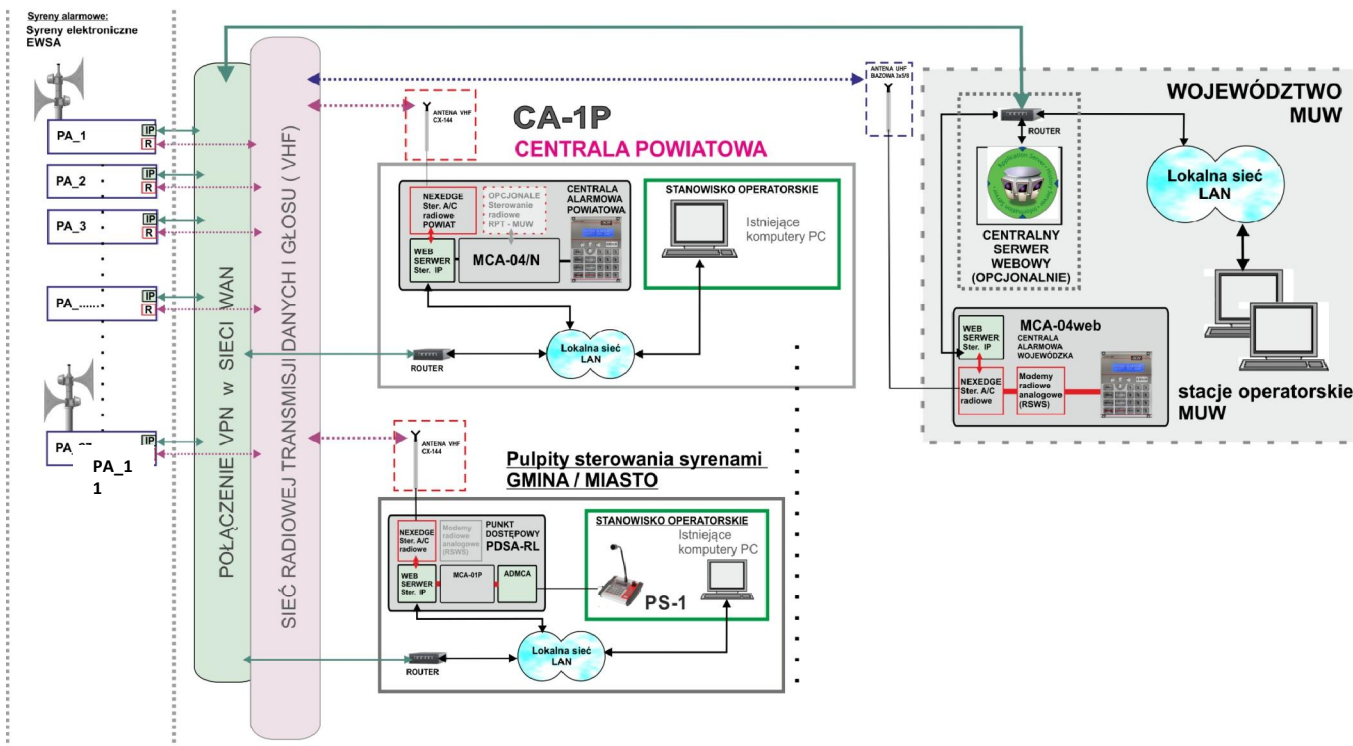
2.3 Funkcjonalności:

- Autoryzacja logowania do systemu:

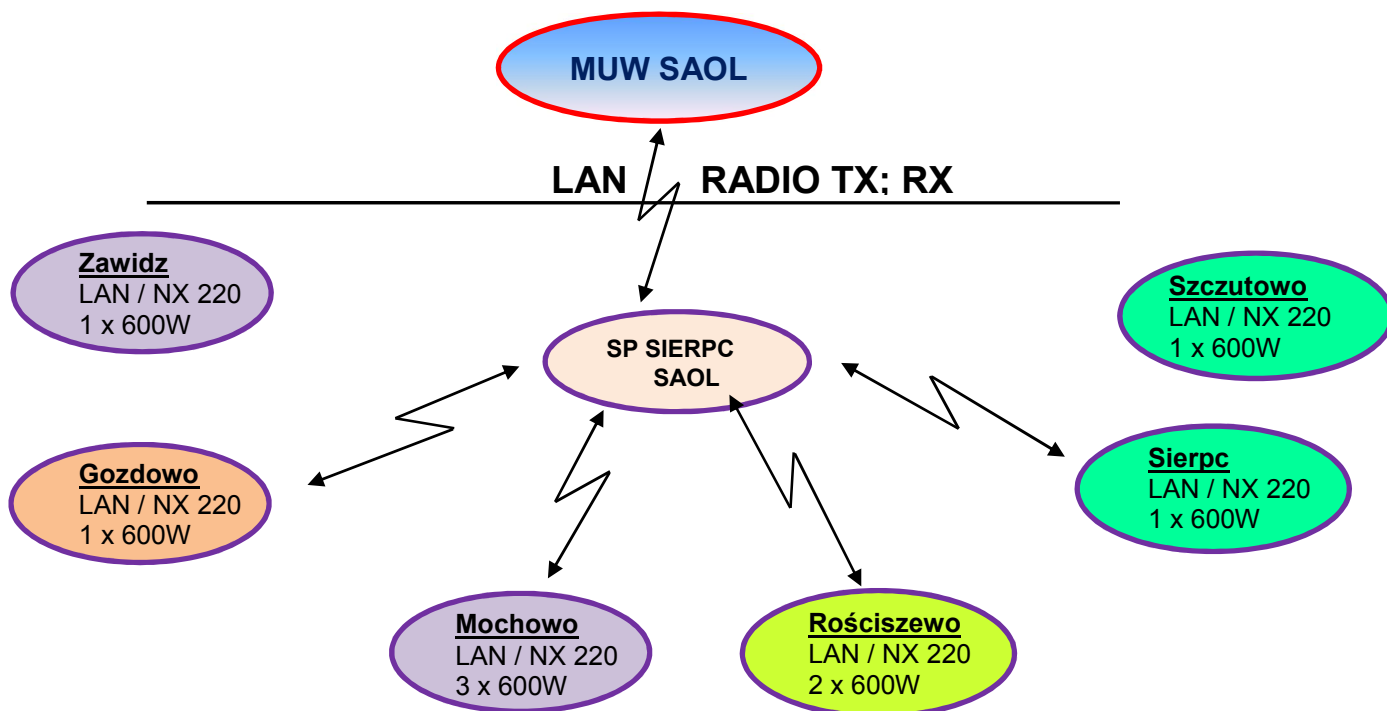
Login, hasło + pin dynamicznie zmienny (protokół http/HTTPS)

- Potwierdzenie włączenia alarmu minimum czterocyfrowym kodem pin;
- Tablica (WALL) z najważniejszymi zdarzeniami;
- Włączanie alarmów, komunikatów z pamięci syreny oraz komunikatów „na żywo” w PA;
- Text to speech – Przetwarzanie na mowę;
- Zmiana komunikatów ogłaszanych z pamięci syreny poprzez skopiowanie pliku w formacie mp3 lub wav z komputera PC na przenośną kartę pamięci (bez udziału serwisu);
- Programowanie parametrów sygnałów alarmowych;
- Teksty syreny, parametrów pracy akumulatorów; pomiar napięcia baterii akumulatorów pod obciążeniem i bez obciążenia; badanie symetrii napięć, akumulatorów;
- Sprawdzanie obecności napięcia zasilania sieciowego 230 V;
- Badanie sprawności generatora, wzmacniaczy i głośników, zgłaszanie do central nadrzędnych zaniku zasilania sieciowego i nieautoryzowanego otwarcia obudowy syreny;
- Zmiana loginu i hasła użytkownika;
- Wydruk raportu pracy i sprawności systemu: dane bieżące, okresowe;
- Eksport raportu pracy i sprawności systemu w nieedytowalnym formacie wynikowym PDF lub edytowalnym formacie XLS;
- Konfiguracja daty i godziny;
- Konfiguracja norm czujnika skażeń (norma, poziom krytyczny);
- Konfiguracja poziomu krytycznego limnometru;
- Wyłączanie/Włączanie zaplanowanych testów syren;
- Możliwość komunikacji z innymi urządzeniami działającymi w systemie alarmowania, w tym z istniejącymi syrenami systemu RSWS, ze sterownikami I/O, i innymi czujnikami;
- Przesyłanie danych do central nadrzędnych z podłączonych lokalnych przetworników; sond, czujników;
- Aktualizacja oprogramowania przez sieć internet (Online) lub z pliku (Offline).

2.4 Schemat ideowy systemu:



2.5 Schemat organizacyjny systemu:



3.0 OPIS TECHNICZNY

3.1 Centrala Alarmowa (CA) dla Powiatu.

Lokalizacja Powiatowej Centrali Alarmowej

Lp.	JST	Nazwa obiektu / Adres PA
1	Powiat Sierpecki	Komenda Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Sierpcu, ul. Przemysłowa 2, 09-200 Sierpc

Centrala Alarmowa Powiatu musi działać autonomicznie, zapewniając otwartość systemu, niezależną obsługę wszystkich elementów systemu z poziomu centrali Powiatowej, konfigurację systemu (dodawanie, usuwanie, modyfikacja urządzeń i sygnałów alarmowych). Musi umożliwiać podłączenie istniejących elementów wchodzących w skład osobnych systemów. Będzie gromadzić raporty z zarejestrowanych zdarzeń w systemie, testów wszystkich urządzeń z możliwością bezpośredniego wydruku z Systemu oraz eksportu do pliku PDF, XLS.

Alarmowanie/informowanie administratorów i użytkowników Systemu odbywać się będzie poprzez komunikaty SMS wysyłane z modułu bramki SMS zainstalowanej fizycznie w Centrali Alarmowej znajdującej się w Centrali Powiatowej - dodawanie/usuwanie/zmianie numerów telefonów odbywać się będzie z poziomu administratora Systemu. Informacja SMS za określone zdarzenie będzie wysyłana jednocześnie do Zamawiającego oraz Partnera (gminy), na którego terenie znajduje się element Systemu. Pojemność adresów ustala się na min. 800 obsługiwanych urządzeń.

Kontrola systemu działa w sposób ciągły - monitorowanie zdarzeń w Systemie. Sterowanie alarmów i komunikatów głosowych będzie możliwe we wszystkich lub pojedynczych syrenach, w syrenach przypisanych do sektorów, w wyznaczonych grupach o tym decyduje użytkownik. Włączanie kanału audio do ogłaszania komunikatu „na żywo” przez mikrofon z poziomu Wojewódzkiego, Powiatowego czy Gminnego. Rejestracja załączeń alarmów i komunikatów oraz wyników testów rejestrowana będzie w pamięci centrali. Centrala umożliwi obsługę zdalnych stacji meteorologicznych i detektorów skażeń oraz innych urządzeń. Posiada własne zasilanie z akumulatorami wraz z kontrolą zasilania sieciowego i otwarcia drzwi bloku sterującego PA.

Wywoływanie i zapis testów sprawności głośników i wzmacniaczy syren bez włączania głosnych sygnałów będzie odbywać się minimum raz na tydzień. Testy akumulatorów syren pod obciążeniem również raz na tydzień. Testy będą automatyczne programowane dla wszystkich urządzeń w systemie. Wyjście sygnalizacji zdarzeń zewnętrznych sygnalizowane będzie sygnałem akustycznym i optycznym, dodatkowo zewnętrznym programowanym przyciskiem alarmowym szybkiego włączenia alarmu lub komunikatu.

Zastosowanie:

Modułowa Centrala Alarmowa jako główny element systemu ostrzegania i alarmowania ludności, integruje proces kontroli i monitorowania wszystkich zainstalowanych elementów systemu może pracować jako nadrzędna lokalna powiatowa i ma możliwość komunikowania się z syrenami za pomocą różnych mediów komunikacyjnych: Centrala działa automatycznie zbiera dane i informuje o stanie systemu, posiada moduł komunikacyjny ETHERNET do współpracy z aplikacją sterującą z komputera PC. Konstrukcja centrali ma mieć charakter modułowy, pozwalający na elastyczną konfigurację sprzętową w zależności od aktualnych potrzeb użytkownika, jak również na rozbudowę w przyszłości. Umożliwia dołączenie m in.: zewnętrznych zdalnych przycisków szybkiego uruchamiania alarmów, zegara czasu systemowego opartego o wzorzec atomowy, stacji meteorologicznych, czujników skażeń promieniotwórczych, poziomowskazów wody i innych.

Centrala została wykonana z myślą o dużej uniwersalności, w zastosowaniach wykorzystana jest do:

- sterowania systemami alarmowania i ostrzegania ludności z zastosowaniem syren wirnikowych i elektronicznych;
- sterowania wewnętrznych i zewnętrznych elektroakustycznych systemów alarmowania i ostrzegania;
- sterowania systemów przywoławczych i ewakuacyjnych;
- zdalnego monitorowania i sterowania obiektów;
- zbierania danych ze zdalnych urządzeń.

Dane techniczne

Wyposażenie:

- zasilacz ZAS-PSW25 buforowany akumulatorem pozwalający na pracę centrali bez zasilania sieciowego;
- sterownik z wyświetlaczem LCD 2x16 i klawiaturą 24k do lokalnego sterowania centralą;
- interfejs RSWS do sterowania radiowego w istniejącym systemie alarmowania;
- sprzętowy WEB SERWER oparty o technologię ARM do gromadzenia danych i zarządzania po sieci IP VLAN;
- logowanie operatora z dowolnego komputera wyposażonego w przeglądarkę internetową bez instalacji na nim aplikacji sterującej;
- radiotelefon cyfrowo-analogowy NEXEDGE VHF 25 W.

Najważniejsze wykonywane funkcje centrali to:

- działanie autonomiczne;
- gromadzenie raportów z zarejestrowanych zdarzeń i testów wszystkich urządzeń w systemie;
- pełna współpraca z centralą wojewódzką;
- niezależna obsługa wszystkich elementów systemu z poziomu klawiatury centrali;
- pojemność adresów - 800 obsługiwanych urządzeń;
- kontrola systemu w sposób ciągły – monitorowanie zdarzeń w systemie;
- sterowanie alarmów i komunikatów głosowych we wszystkich lub pojedynczych syrenach, w syrenach przypisanych do sektorów, w wyznaczonych grupach;
- sterowanie alarmów i komunikatów w dowolnie tworzonych grupach;
- włączanie kanału audio do ogłaszania komunikatu „na żywo” przez mikrofon;
- rejestracja załączeń alarmów i komunikatów oraz wyników testów w pamięci centrali;
- obsługa zdalnych stacji meteorologicznych i czujników skażeń innych urządzeń;
- zapis danych i tworzenie raportów ze stacji meteo i czujników skażeń innych urządzeń;
- niezależne zasilanie z akumulatora – podtrzymanie do 48 godzin;
- kontrola zasilania sieciowego i otwarcia drzwi w punktach alarmowania PA;
- kontrola napięcia akumulatorów zasilania punktów PA i centrali CA;
- wywoływanie i zapis testów sprawności głośników i wzmacniaczy syren bez włączania głośnych sygnałów;
- testy akumulatorów syren pod obciążeniem - raportowanie kondycji akumulatorów;
- automatyczne programowane wykonywanie testów wszystkich urządzeń w systemie;
- wyjście sygnalizacji zdarzeń zewnętrznym sygnałem akustycznym i optycznym;
- zewnętrzne programowane przyciski alarmowe szybkiego włączania alarmu lub komunikatu;
- logowanie do centrali z dowolnego komputera z przeglądarką internetową.

3.3 Punkt Alarmowy(PA)- założenia funkcjonalne i wyposażenie

Punkt Alarmowy wyposażony będzie w interfejs wymiany danych. Wykonawca dostarczy pełny opis interfejsu wraz z protokołem transmisji umożliwiającą sterowanie i kontrolę PA z dowolnego szczebla (Wojewódzkiego, Powiatowego, Gminnego) zintegrowanego Systemu. Konstrukcja głośników i głowicy gwarantuje odporność na korozję oraz wpływ warunków atmosferycznych (temperatura, wilgotność, opady, wiatr, itp.), głowica głośnikowa będzie pracować min. 20 lat.

Układ zasilania rezerwowego jest wyposażony w moduł zabezpieczający akumulator przed rozładowaniem tzn. układ odłączający akumulator od obciążenia, gdy napięcie na jego zaciskach osiągnie minimalny, dopuszczalny przez producenta poziom. Odłączenie akumulatora będzie automatycznie sygnalizowane w Centrali.

Podczas instalacji instalator PA jest zobowiązany do wykonania niezbędnej i kompletnej instalacji antenowej oraz pełną instalacją odgromową (wymagany jest maszt odgromowy), a także wykonanie pomiarów charakterystyki WFS układu antenowego. Wyniki pomiarów WFS Instalator dostarczy wraz z dokumentacją w postaci wydruków. Wartość WFS układu antenowego nie może przekroczyć 1,4 jednostek dla podanej przez Zamawiającego częstotliwości.

Funkcje bloku sterowania PA:

- Sprawdzanie parametrów pracy akumulatorów;
- Pomiar napięcia baterii akumulatorów pod obciążeniem i bez obciążenia;
- Badanie symetrii napięć akumulatorów;
- Sprawdzanie obecności napięcia zasilania sieciowego 230 V
- Badanie sprawności generatora, wzmacniaczy i głośników;
- Zgłaszanie do centrali zaniku zasilania sieciowego i nieautoryzowanego otwarcia obudowy syreny – bloku sterującego.

Wyposażenie bloku sterowania PA:

- Radiomodem Kenwood NX 220;
- Transformator sieciowy;
- Moduł zasilacza ładowarki;
- Moduł generatora syreny;
- Moduł wzmacniacza;
- Akumulator;
- Moduł sterowania LAN/Internet.

Głowica elektroakustyczna syreny

Głównym elementem wykonawczym elektronicznej syreny alarmowej jest głowica elektroakustyczna

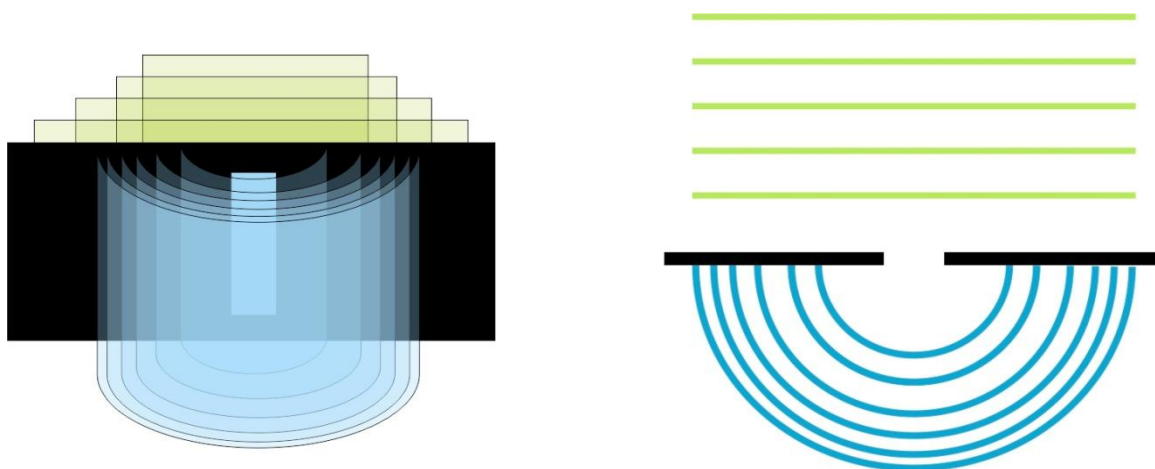
montowana na zewnątrz. Zadaniem głowicy jest emitowanie sygnałów akustycznych.

Podstawowym modułem głowicy jest opracowana specjalnie do tego celu tuba elektroakustyczna (typu HORN).

Dzięki modułowemu rozwiązaniu można dowolnie kształtować moc oraz charakterystykę nagłośnienia terenu. Uzyskuje się to przez odpowiednie zestawienie głośników typu horn.

Minimalne zestawienie głowicy syreny o dookolnej charakterystyce nagłośnienia wymaga zastosowania minimum dwóch głośników typu horn zainstalowanych przeciwstawnie (180°), uzyskuje się to, dzięki specjalnej konstrukcji tuby, która wykorzystuje znane zjawisko fizyczne uginania się fali akustycznej przechodzącej przez otwór o długości mniejszej niż długość tej fali, co ilustrują poniższe rysunki. Każda z tub, wykorzystując opisane zjawisko, emituje do otoczenia falę dźwiękową w promieniu 180°. Dwie tuby ustawione przeciwsobnie gwarantują dookolne

nagłośnienie w promieniu 360°. Pełne ugięcie i zawinięcie się fali następuje w odległości 30 metrów od głowicy.



schematyczny widok ugięcia fali akustycznej

Tuba głośnikowa

Specjalny kształt mocowania tuby pozwala na bliską instalację sąsiadujących ze sobą elementów, dzięki czemu uzyskuje się dodatkowe wzmocnienie sygnału alarmowego. Instalowanie poszczególnych tub pionowo (jedna nad drugą), pozwala na dalsze zwiększanie zasięgu akustycznego syreny.

Wszystkie elementy tuby wykonane są z odpowiednio dobranych stopów aluminium, gwarantujących długotrwałą pracę w zróżnicowanych warunkach środowiskowych i atmosferycznych. Konstrukcja głowicy jest tak przemyślana, aby wszystkie przewody zasilające oraz kabel antenowy prowadzone były wewnątrz metalowych elementów konstrukcji, co czyni głowicę odporną na udary elektro-magnetyczne, promieniowanie UV, mrozy, upały i inne czynniki atmosferyczne.



(600W)

EWSA system

Elektroniczne Wielofunkcyjne Syreny Alarmowe typu **EWSA system** to urządzenia służące do sygnalizacji alarmowej i do komunikacji głosowej w nowoczesnych systemach alarmowania i ostrzegania ludności. Stosowane są w Obronie Cywilnej, Straży Pożarnej, w obiektach przemysłowych, zaporach wodnych itp. Podstawowym elementem wykonawczym syreny alarmowej nowej generacji jest głowica złożona z tub o specjalnym kształcie dającym bardzo wysoką sprawność toru akustycznego. Nowego rodzaju tuba wykonana ze stopów aluminium wyróżnia się małymi rozmiarami, niewielkim ciężarem i jest odporna na trudne warunki otoczenia - nie wymaga konserwacji. Specjalny kształt tuby i odpowiednie ustawienie daje doskonałą słyszalność i odpowiednie rozprzestrzenianie się dźwięku w terenie.

Dźwięk syreny alarmowej **EWSA** odpowiada syrenie wirnikowej, co spełnia normy w tym zakresie i jest spójne z brzmieniem istniejących wirkowych syren alarmowych. Parametry propagacji fali akustycznej badane były w szwajcarskim instytucie akustyki.

Elektronika i elementy sterowania syreną wykonane są w oparciu o wieloletnie doświadczenie oraz najnowsze osiągnięcia techniczne w tej dziedzinie. Dzięki modułowej budowie zarówno elektroniki, jak i mechaniki syreny łatwo można dostosować do potrzeb użytkownika.

3.4 Maszt stalowy.

W projektowanym systemie do instalacji głośników szczelinowych wykorzystuje się maszt, w poszczególnych lokalizacjach podstawa zostanie zmodyfikowana w celu dopasowania do istniejących możliwości posadowienia. Do masztu systemowego zaprojektowano wysięgnik do anteny VHF ze stali cynkowanej ogniowo, mocowany do głośnika tubowego na szczycie masztu.

Profile, śruby, nakrętki, podkładki, pręty gwintowane, cybanty i wszystkie elementy masztu powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne z potwierdzeniem ocynkowania elementu - dokumenty użytych produktów wraz z zestawieniem należy dostarczyć w dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Wykonane otwory w dachu/stropie/kominie zabezpieczyć bitumicznym uszczelniaczem dekarским marki Soudal uniemożliwiając przecieki i zawilgotnienie stropu. Po zamocowaniu kotew nałożyć 2 x papę termozgrzewalną na osnowie SBS z zakładem pokrywającą obszar naruszonej części hydroizolacji dachu jeśli istnieje taka konieczność.

Maszt do montażu głośników szczelinowych przeznaczony jest do montażu na stropodach i dachach spadowych o kącie nachylenia nie większym niż 8 stopni, producent dostarcza oryginalne maszty z aprobatą i atestem technicznym, dopasowane do spadku dachu.

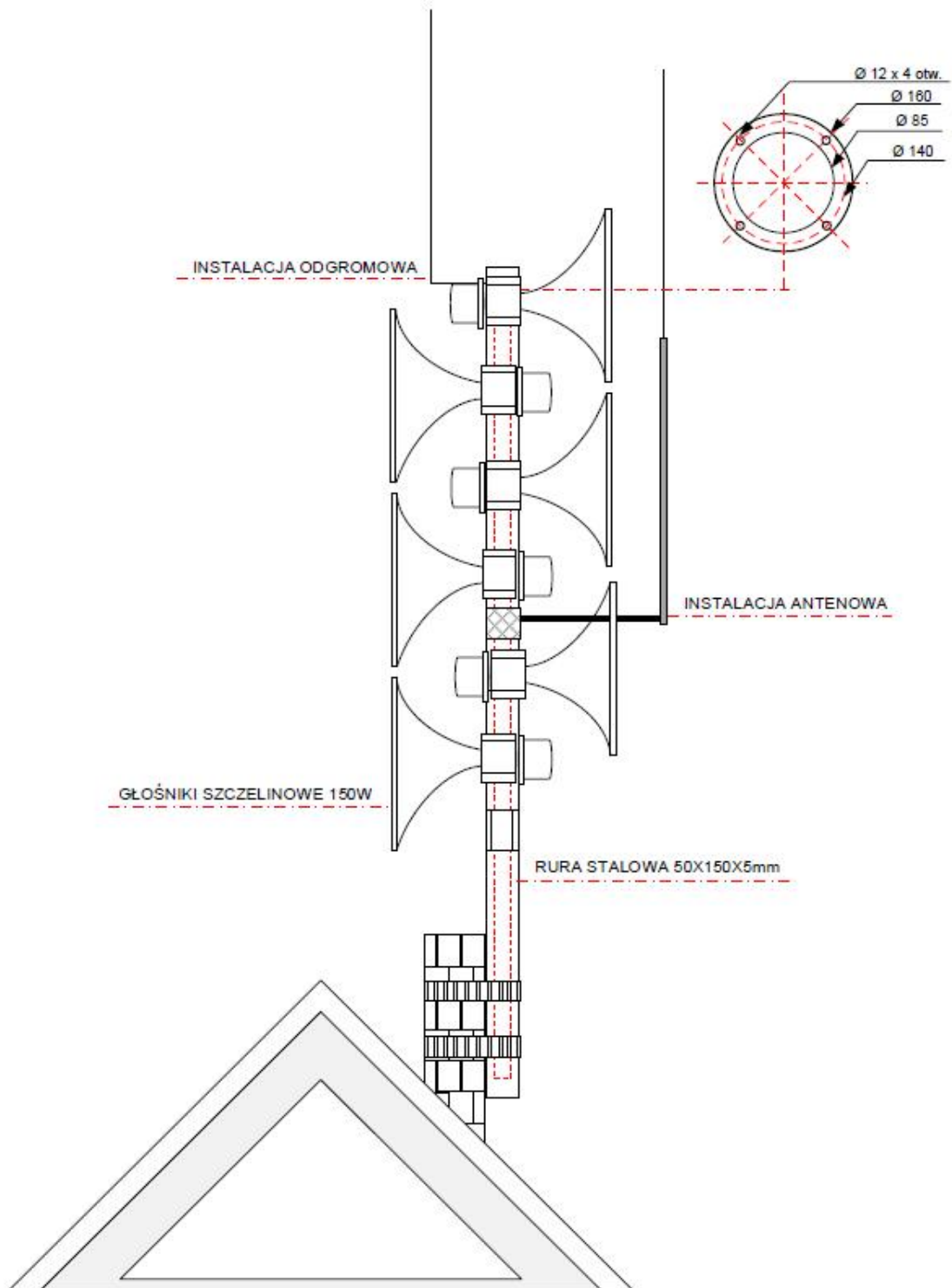
Stan techniczny obiektów i miejsc posadowienia nie budzi zastrzeżeń i braku możliwości montażu.

Instalacja Antenowa ma być wykonana tak aby zysk antenowy był min. 9.0 dB a współczynnik fali stojącej (SWR) nie wyższy niż 1,4 kabel antenowy do długości 10m klasy RG 10 a powyżej 10m. kabel antenowy klasy RF 213.

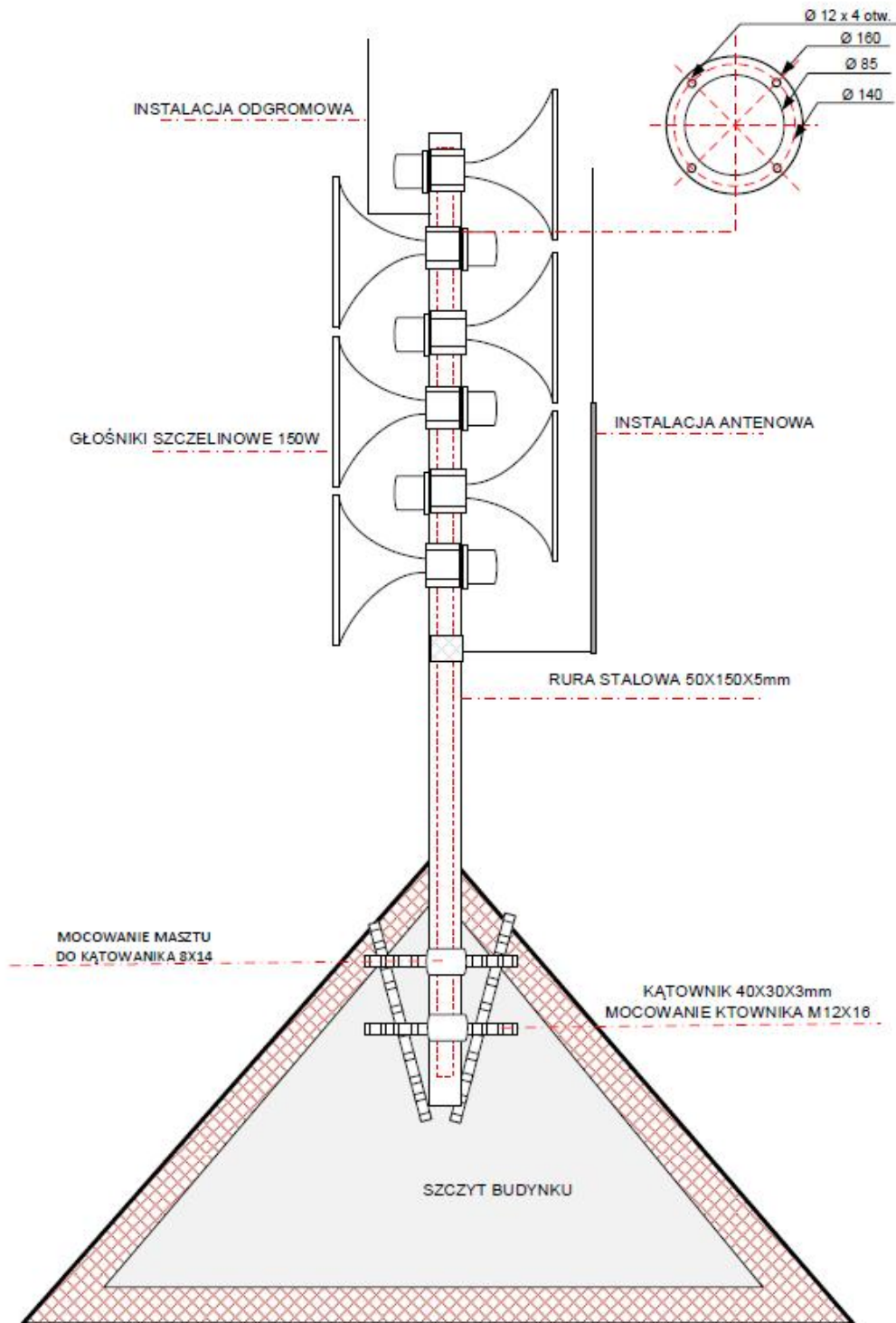
Przewód zasilający o parametrach 3 x 2,5 YDY

4.0 RYSUNKI I SCHEMATY

MOCOWANIE TYP 1 mocowanie masztu do komina



MOCOWANIE TYP 2 mocowanie masztu do szczytu budynku



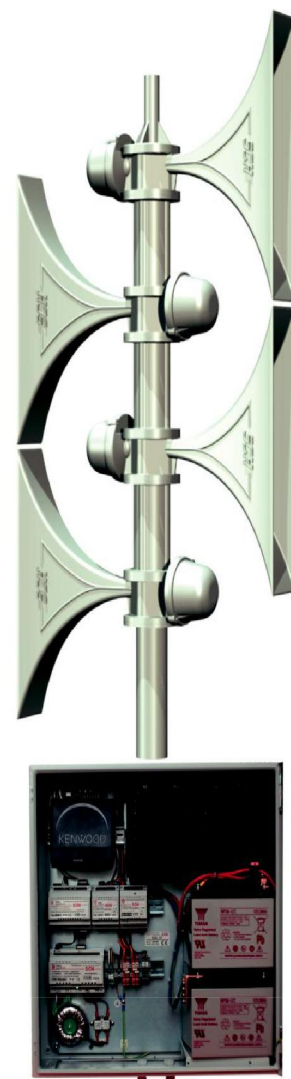
Elektroniczna Wielofunkcyjna Syrena Alarmowa

EWSA-4 (600W)

Elektroniczne Syreny Alarmowe typu **EWSA system** to urządzenia służące do sygnalizacji alarmowej i do komunikacji głosowej w nowoczesnych systemach alarmowania i ostrzegania ludności. Stosowane w Obronie Cywilnej, Straży Pożarnej, w obiektach przemysłowych, zaporach wodnych itp.

Podstawowym elementem wykonawczym syreny alarmowej jest głowica złożona z tub o specjalnym kształcie dającym bardzo wysoką sprawność toru akustycznego. Nowego rodzaju tuba wykonana ze stopów aluminium wyróżnia się małymi rozmiarami, niewielkim ciężarem i jest odporna na trudne warunki otoczenia.

Specjalny kształt tuby daje doskonałą słyszalność i rozprzestrzenianie się dźwięku w terenie.



Kategoria	Dane
Pasma przenoszenia (m. cz.)	200-7000 Hz
Częstotliwość alarmowa	Dual ton 415/425 Hz
Głośność (tuby przeciwstawnie 1 rząd 180°)	109 dB(A) 30 m
Głośność (tuby kierunkowo 2 rzędy 0°)	112 dB(A) 30 m
Ilość tub (HORNÓW z głośnikami szczelin. 150W)	4 szt.
Ilość wzmacniaczy	4 szt.
Moc całkowita wzmacniaczy	600W
Zasilanie z akumulatorów bezobstugowych	2x 12V 38Ah
Napięcie zasilania sieciowego	AC 230V 50Hz
Moc pobierana z sieci zasilającej w stanie czuwania	śred 5 W
Moc pobierana z sieci zasilającej podczas ładowania	max 100W
Praca w czuwaniu bez zasilania sieciowego	> 20 dni bez ster.
Ilość ogłoszonych alarmów w ciągu 48 godzin	> 10 alarmów 3 min (10°C)
Komunikacja - port RJ45	RS-485
Wymiary głowicy HORN (W x H x D mm)	840x1380x160 mm
Materiał głowicy	Stop aluminium
Ciężar głowicy HORN	42 kg
Temperatura pracy (głowica)	-50°C do +70°C
Wymiary szafki sterującej (W x H x D mm)	600x600x210 mm
Ciężar szafy z elektroniką i akumulatorami	75 kg
Temperatura pracy (szafa sterująca)	-35°C do +70°C
Klasa szczelności szafy sterującej	IP-66

Funkcjonalność syreny alarmowej:

Syrena alarmowa EWSA jest urządzeniem bezobsługowym i sama wykonuje testy wszystkich swoich podzespołów a ich wyniki magazynuje we własnej pamięci.

Dane o testach odczytuje zdalnie operator systemu alarmowania, lub lokalnie (na wskaźnikach syreny). Pełne testy i ich odczyt, oraz kontrolę sprawności działania syreny można wykonać na kilka sposobów:

- lokalnie z klawiatury generatora SSG-8K lub z dołączonego sterowania lokalnego EWSA-K1;
- zdalnie drogą radiową lub kablową (poprzez INTERNET, ETHERNET) z centrali sterującej syrenami;
- zdalnie z dowolnego miejsca za pomocą telefonu GSM w postaci wiadomości SMS (opcja);
- odczyt testów syren alarmowych wykonywany automatycznie o zaprogramowanej godzinie przez centralę alarmową radiowego systemu alarmowania.

Wszelkie usterki są wykrywane i zgłaszane operatorowi centrali.

Test zasilania sieciowego i akumulatorowego syreny:

- sprawdzanie obecność napięcia zasilania sieciowego 230 V zdalne i lokalne;
- zgłaszanie do centrali zaniku oraz przywrócenia napięcia zasilania sieciowego;
- zdalny test zasilania na żądanie.

Sprawdzanie parametrów pracy akumulatorów:

- pomiar napięcia baterii akumulatorów pod obciążeniem i bez obciążenia;
- badanie symetrii napięć akumulatorów zapis danych z pomiarów do WebSerwer i do centrali sterującej

Test generatora, wzmacniaczy, głośników syreny:

syrena automatycznie lub na żądanie wykonuje testy sprawności generatora, wzmacniaczy i głośników bez użycia głośnych sygnałów alarmowych

UWAGA! W systemie na wszystkie wywołania alarmów i komunikatów centrali syrena

odpowiada drogą radiową i potwierdza załączenie i wykonywanie alarmu, natomiast odpowiedzi syren rejestrowane są w pamięci centrali wraz z nazwą alarmu adresem syreny oraz datą i dokładnym czasem włączenia alarmu.

Syrena wysyła do centrali także informację o otwarciu drzwi szafy, zaniku zasilania sieciowego, oraz informację o Alarmach wywołanych lokalnie. Syrena wysyła również informację drogą radiową do centrali informując operatora centrali o rodzaju wywołanego alarmu, adresie syreny, dacie i czasie.

Programowanie alarmów i treści komunikatów głosowych

ALARMY: Rodzaj modulacji, czas trwania alarmu, kolejność odtwarzania komunikatów i alarmów w cyklu automatycznym, łączenie alarmu i komunikatu programowane są w module generatora SSG-8 z aplikacji zainstalowanej na komputerze PC

KOMUNIKATY: Treść komunikatu zapisywana w postaci pliku MP3 do karty pamięci SD z komputera PC ilości komunikatów nagrań użytkownika.

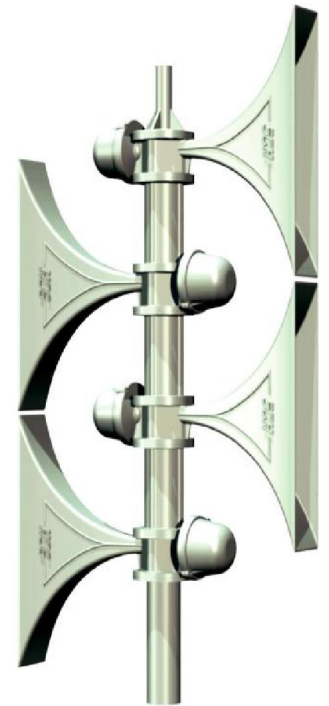
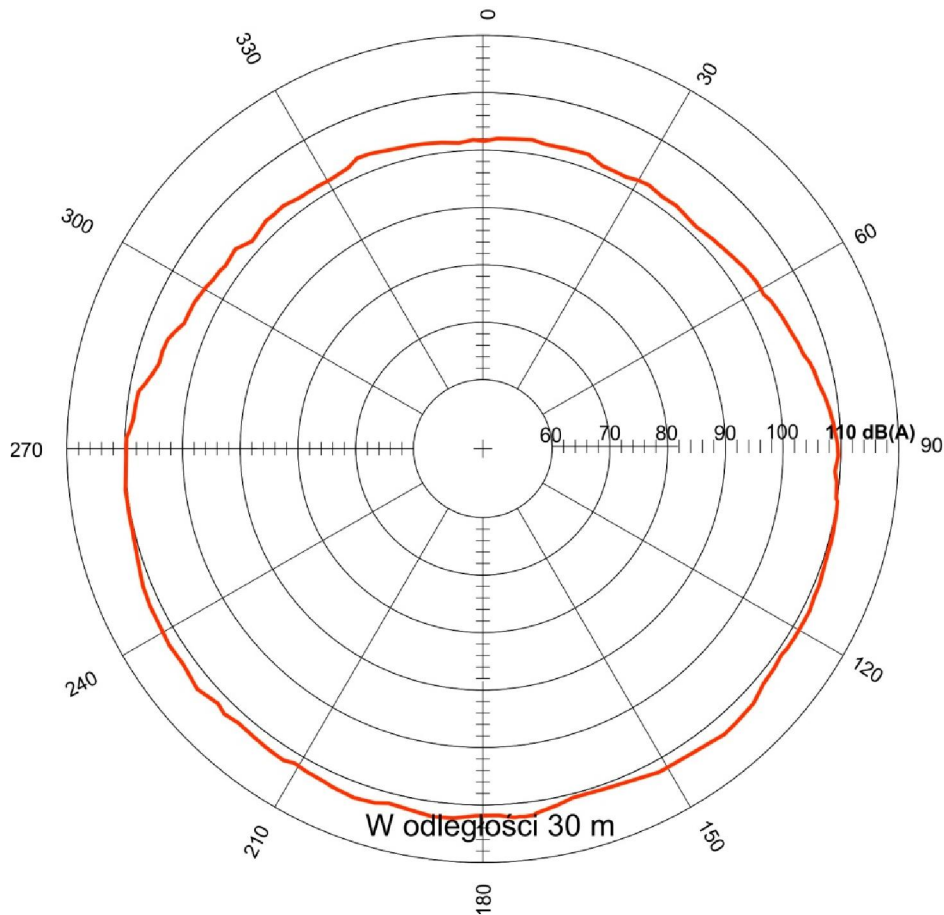
Syrena ma możliwość odtwarzania głosowego przygotowanych plików tekstowych TEXT TO SPEECH.

UWAGA! Użytkownik może wymienić karty z komunikatami bez udziału serwisu.

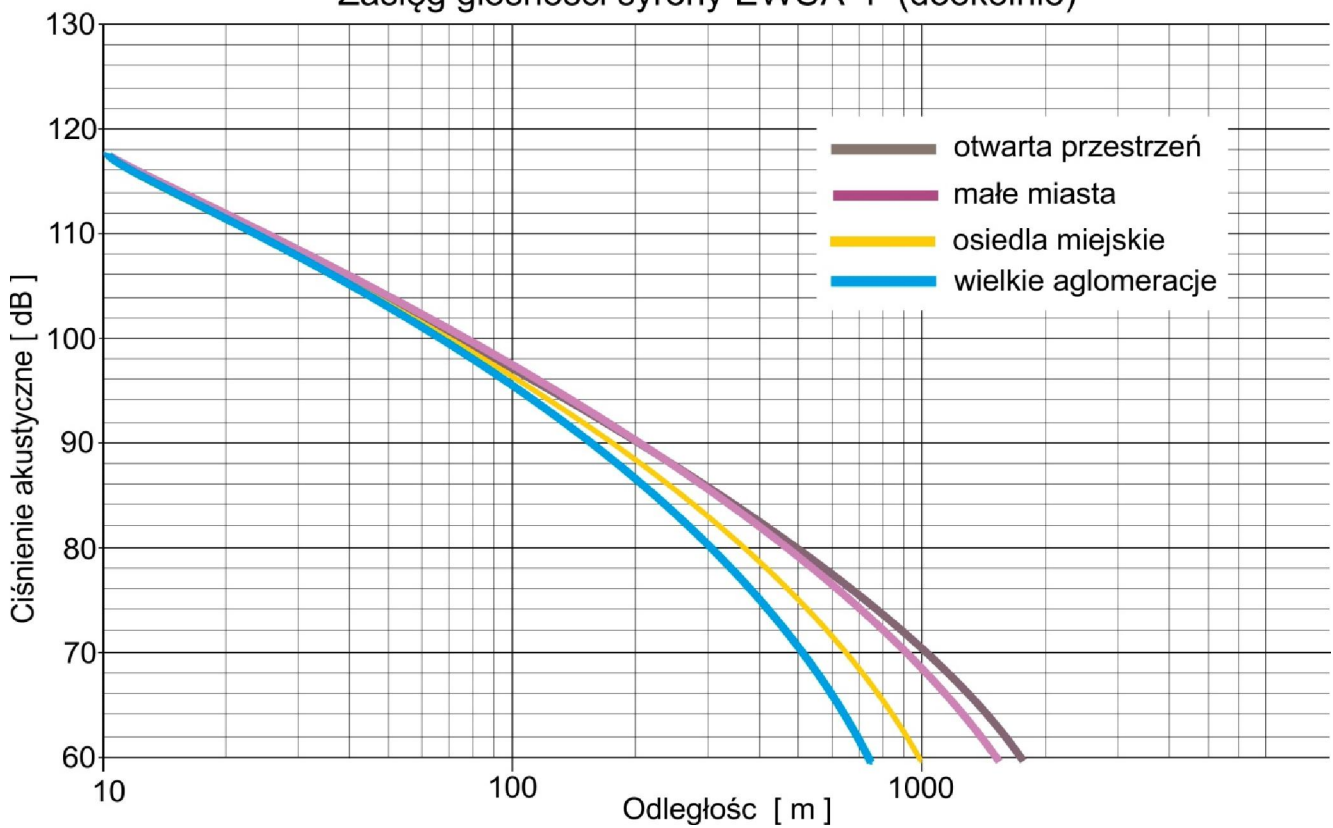
SYGNAŁ: Sygnały dźwiękowe inne niż alarmowe - opcjonalnie (np. kuranty, dzwony lub inne) programowane w obszarze pamięci komunikatów głosowych (mogą być wyzwalane czasowo o zaprogramowanej godzinie w module sterownika zegarowego STZ-01 z zegarem DCF).

Moc wyjściowa:	600 W
Ilość wzmacniaczy:	4 x 150W
Ciśnienie dźwięku (charakterystyka dookólna):	min. 105 dB(A)/30m
Liczba głośników szczelinowych:	cztery
Częstotliwość dźwięku alarmu	400 ÷ 430 Hz
Pasma akustyczne dla mowy	≥ 300 ÷ 5 000 Hz
Zasilanie sieciowe:	230 V +/- 10%
Zasilanie rezerwowe:	akumulator bezobsługowy żywość ≥ 8 lat 12V pojemność > 38Ah technologia AGM (Absorbed Glass Mat)
Pobór mocy w trybie stand by (bez wyposażenia dodatkowego):	max. 5W
Prąd ładowania akumulatorów:	max. 3A
Liczba alarmów na zasilaniu rezerwowym:	min 10 x 3-minutowych alarmów w ciągu 48 godzin po wyłączeniu zasilania głównego w temperaturze +10°C.
Sterowanie:	sieć radiowa analogowo-cyfrowa, sieć IP (LAN, WLAN)
Rodzaje alarmów:	dowolna ilość predefiniowanych alarmów w tym alarmy głosowe emitowane w trybie rzeczywistym.
Materiał wykonania głośników:	stop aluminium
Temperatura pracy:	głośniki: od -30°C do +60°C blok sterujący: instalacja wewnątrz budynkowa od 0°C do +60°C instalacja na zewnątrz budynku od -20°C do +60°C i wilgotności względnej 100% (powietrze nasycone parą wodną) przy 25°C.

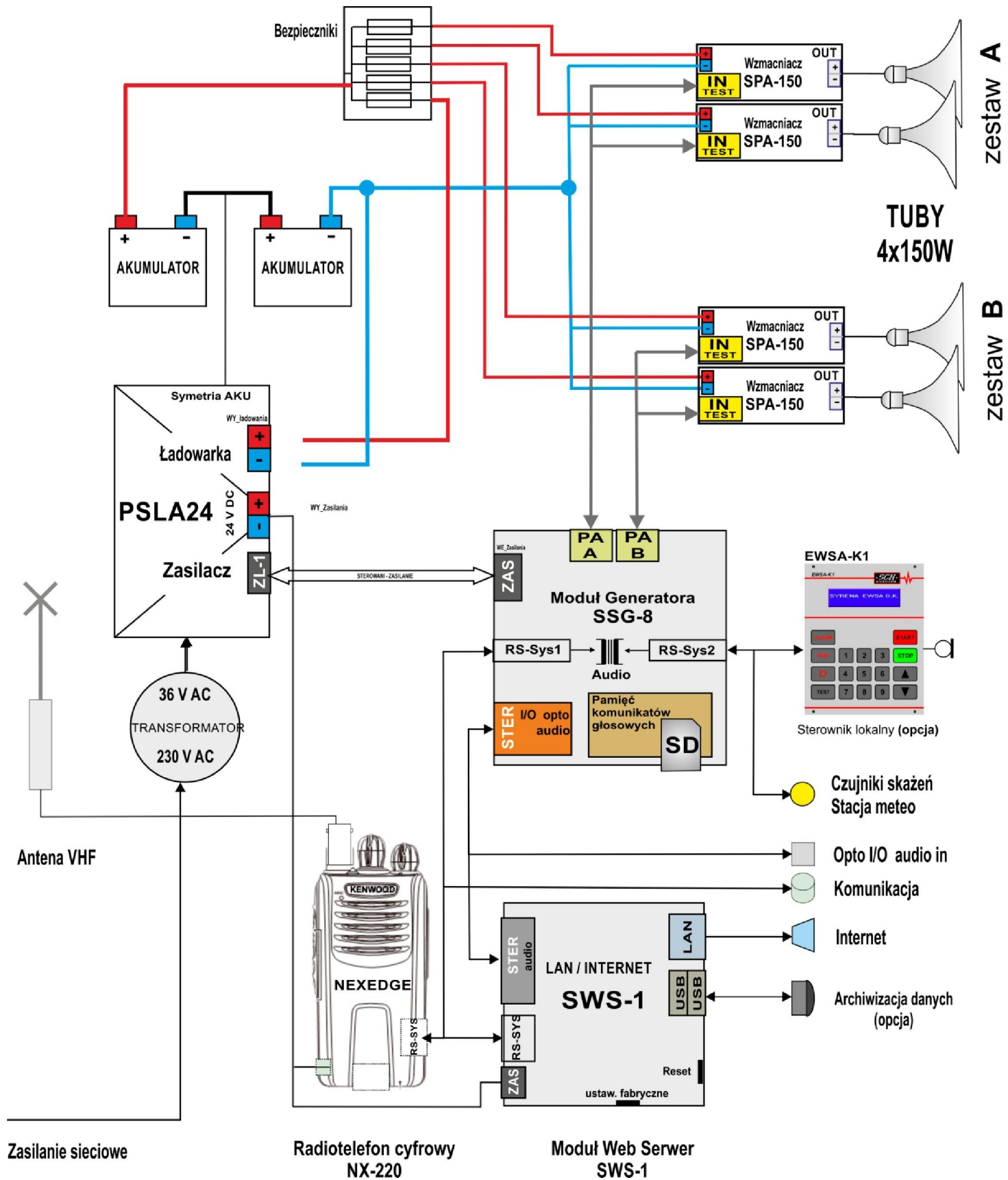
Charakterystyka rozchodzenia się sygnału alarmowego syreny 600W



Zasięg głośności syreny EWSA-4 (dookólnie)



Schemat budowy PA 600W



Zasilanie sieciowe

Radiotelefon cyfrowy
NX-220

Moduł Web Server
SWS-1

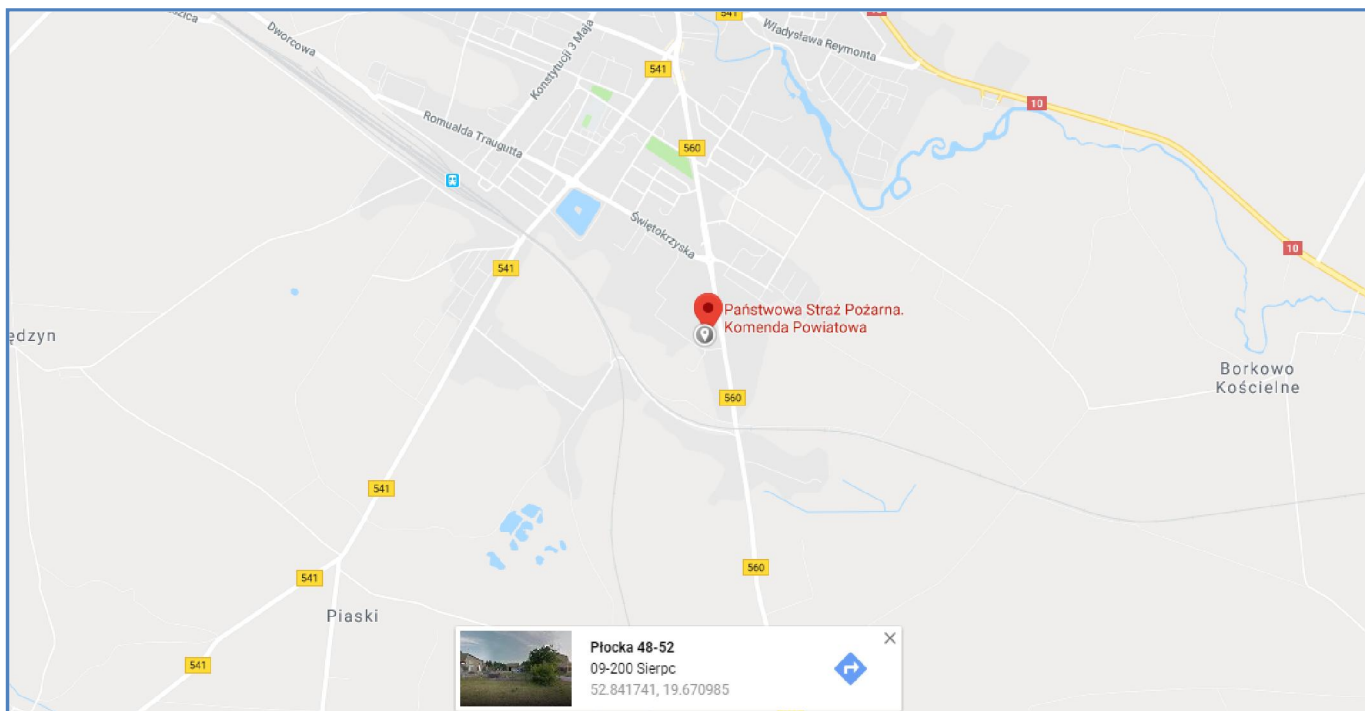
Wykaz Punktów Alarmowych:

LP	JST	Nazwa Obiektu / Adres PA	Moc Syreny
1.	Gmina Gozdowo	Ochotnicza Straż Pożarna w Gozdowie, ul. Strażacka 2	600W
2.	Gmina Mochowo	Ochotnicza Straż Pożarna w Mochowie Parcele, ul. Strażacka 1	600W
3.		Szkoła Podstawowa w Bożewie Nowym, ul. Szkolna 2	600W
4.		Szkoła Podstawowa w Ligowie, ul. Parkowa 2	600W
5.	Gmina Rościszewo	Dom Kultury w Rościszewie, ul. Wyszyńskiego 2	600W
6.		Szkoła Podstawowa w Łukomiu 53a	600W
7.	Gmina Sierpc	Szkoła Podstawowa w Goleszynie, Niepodległości 2 ul.	600W
8.	Gmina Szczutowo	Szkoła Podstawowa w Szczutowie, Lipowa 2 ul.	600W
9.	Gmina Zawidz	Urząd Gminy w Zawidzu Kościelnym, Mazowiecka 24 ul.	600W

5.0 OPISY LOKALIZACJI

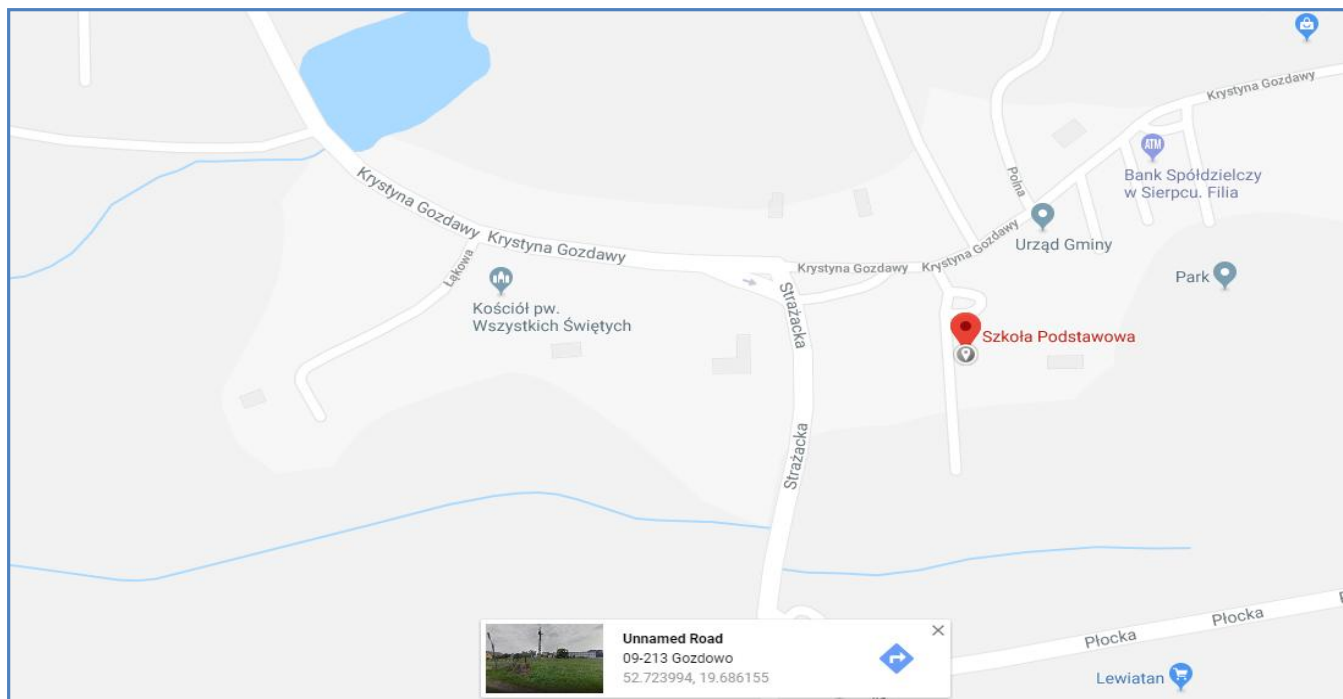
5.1 Starostwo Powiatowe Sierpc

Powiatowy panel sterowania i kontroli systemu ostrzegania i alarmowania zainstalowany jest w budynku Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Sierpcu. Centrala Alarmowa umiejscowiona jest w serwerowni PSP, natomiast antena do systemu radiowego zainstalowana będzie na maszcie antenowym. Kabel antenowy klasy RF 213 ułożony zostanie w torze antenowym i połączony z radiotelefonem w serwerowni, SWR toru antenowego
Adres IP Centrali alarmowej



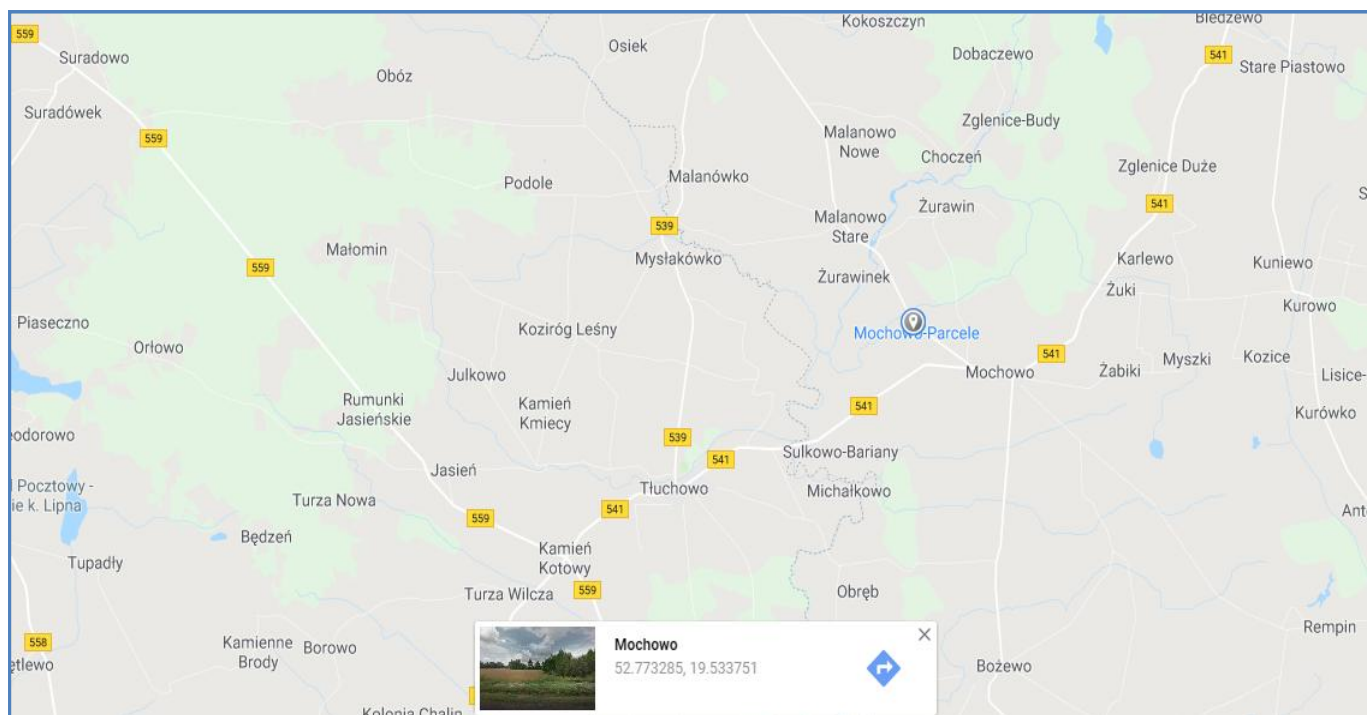
Punkt Alarmowy – Gozdowo nr 01

Punkt Alarmowy o mocy 600W zainstalowany na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Gozdowie przy Strażackiej 2. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku. SWR toru antenowego wynosi.....
Współrzędne geograficzne lokalizacji
PA 01:



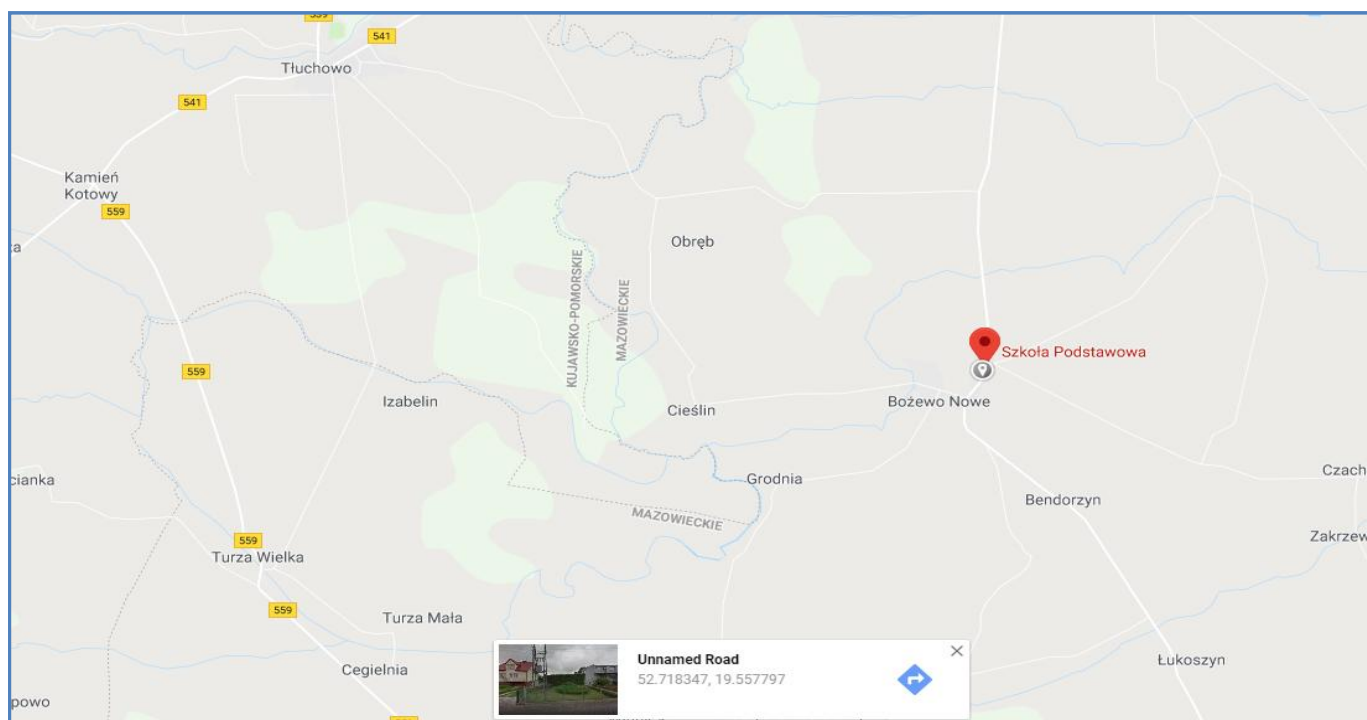
Punkt Alarmowy – Mochowo Parcele nr 02

Punkt Alarmowy o mocy 600W zainstalowany na budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w m. Mochowo – Parcele .Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi..... Współrzędne geograficzne lokalizacji PA 02:



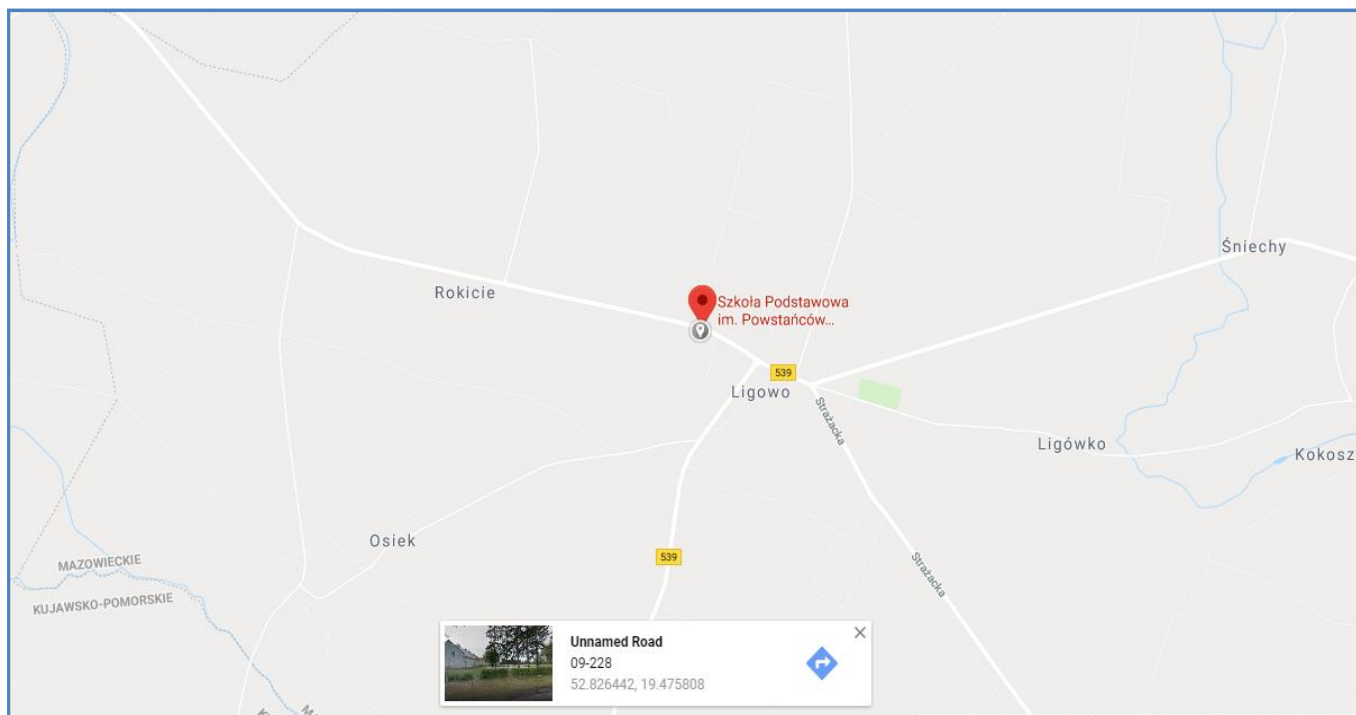
Punkt Alarmowy – Mochowo nr 03

Syrena Alarmowa o mocy 600W zainstalowana na budynku szkoły podstawowej przy ul. Szkolnej 2. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi..... Współrzędne geograficzne lokalizacji **PA 03**:



Punkt Alarmowy – Mochowo nr 04

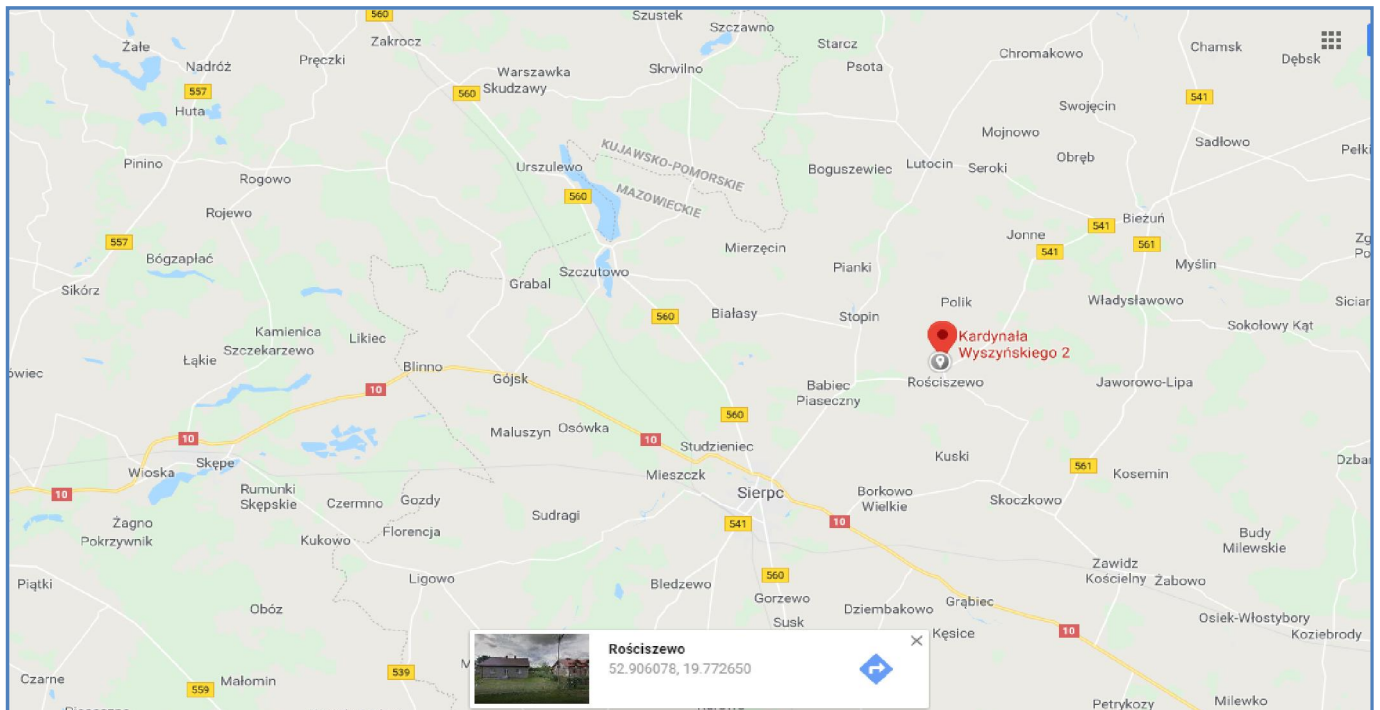
Syrena alarmowa o mocy 600W zainstalowana na szkole podstawowej Ligowie przy ul. Parkowej 2. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi..... Współrzędne geograficzne lokalizacji **PA 04**:



Punkt Alarmowy – Rościszewo nr 05

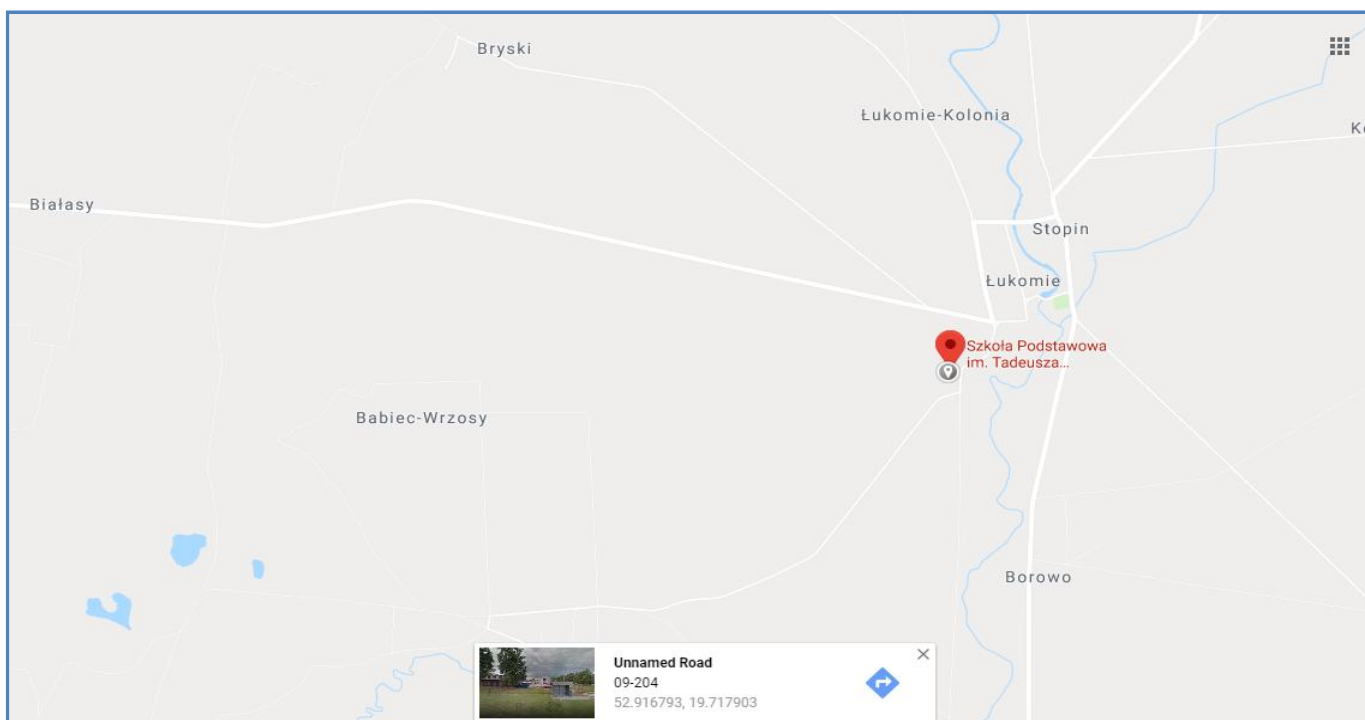
Syrena alarmowa o mocy 600W zainstalowana na budynku Domu kultury w Rościszewie. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi

Współrzędne geograficzne lokalizacji
PA 05:



Punkt Alarmowy – Rościszewo nr 06

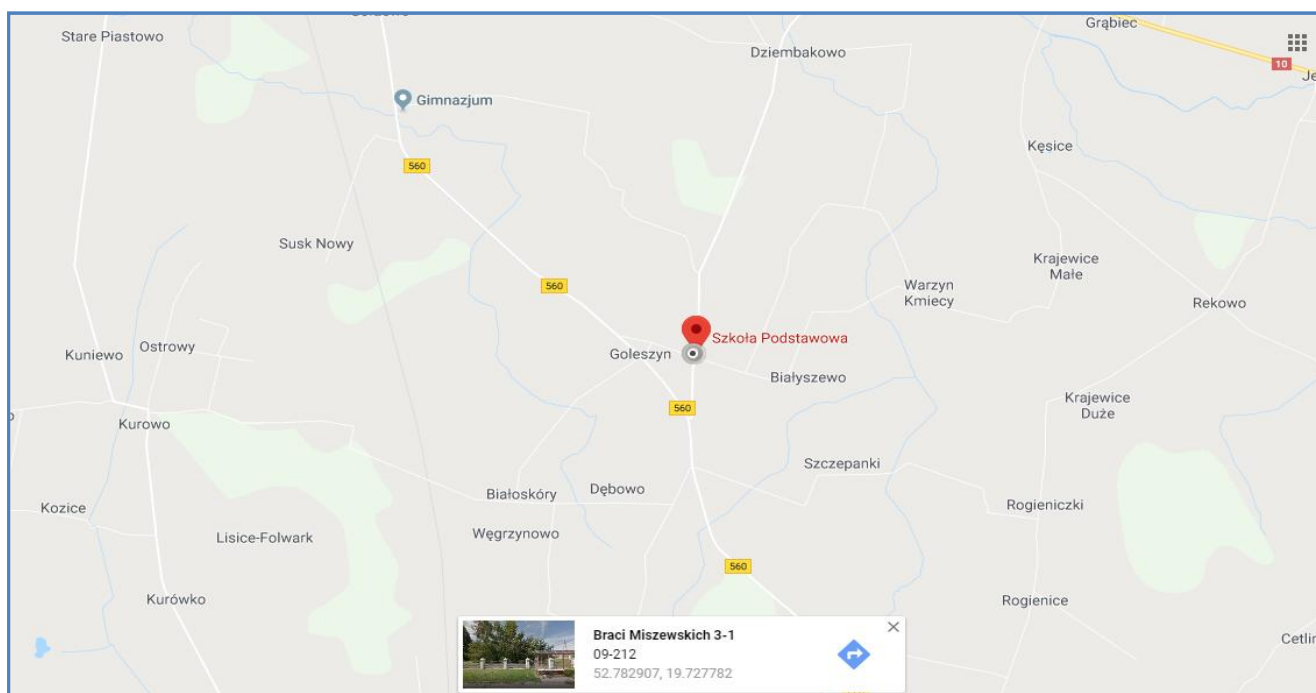
Syrena alarmowa o mocy 600W zainstalowana na budynku szkoły podstawowej w Łukomiu 53a. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi..... Współrzędne geograficzne lokalizacji **PA 06**:



Punkt Alarmowy – Sierpc nr 07

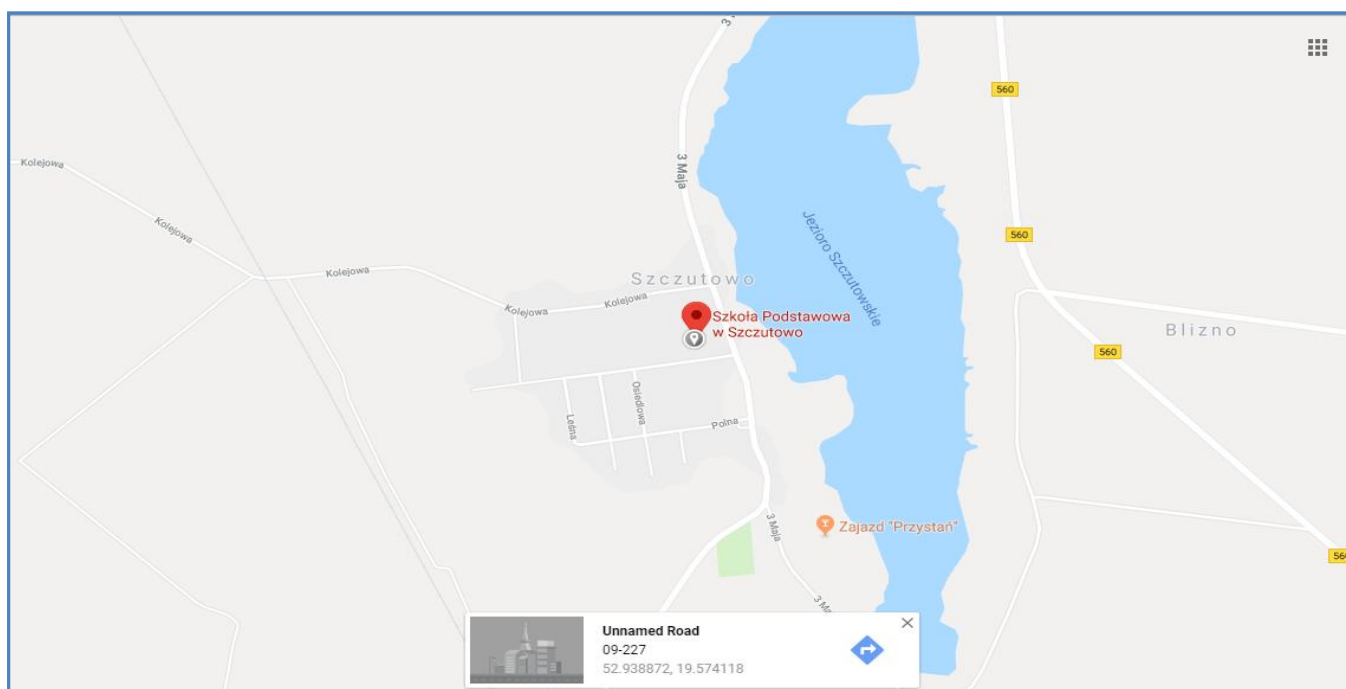
Syrena alarmowa o mocy 600W zainstalowana na budynku szkoły podstawowej w Goleszynie. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi

Współrzędne geograficzne lokalizacji **PA 07**:



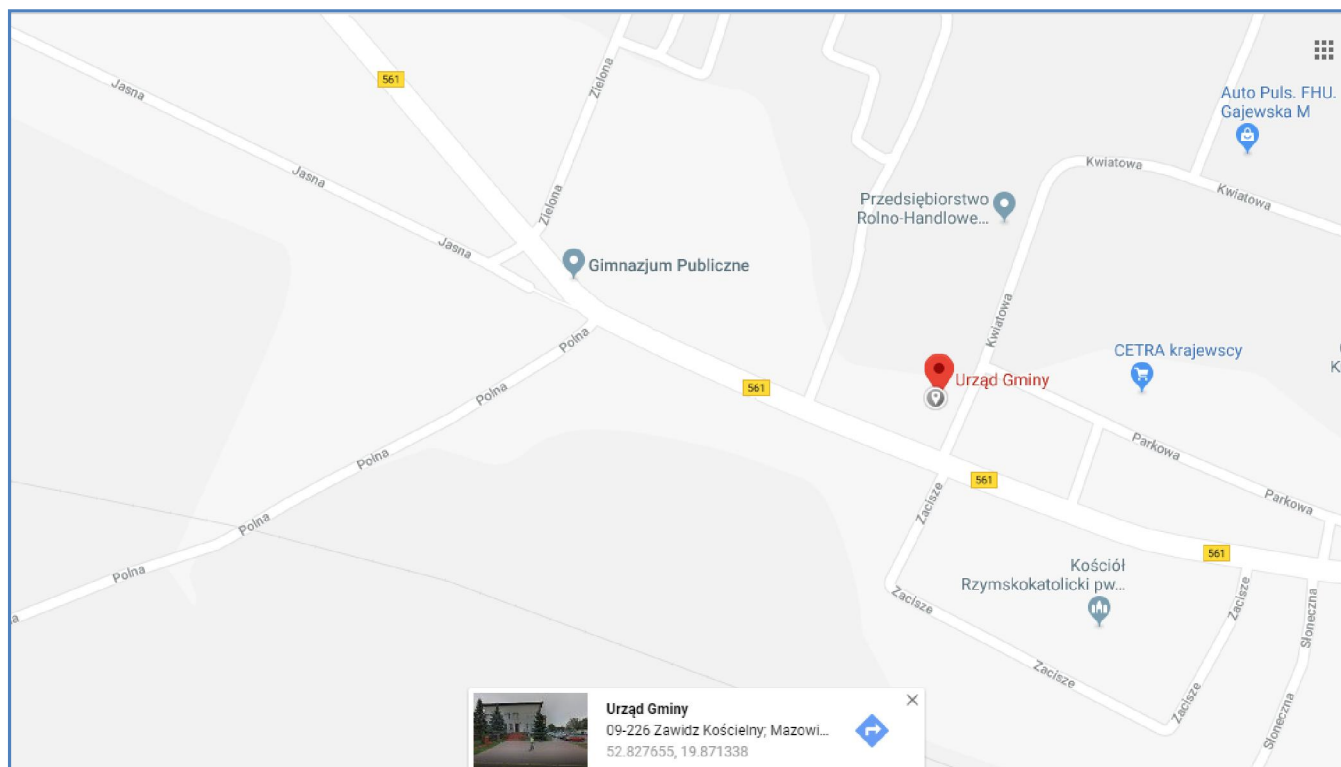
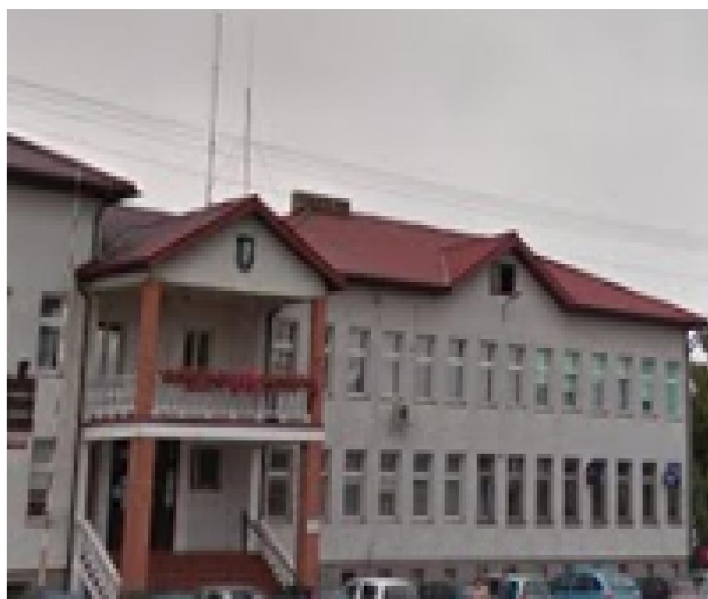
Punkt Alarmowy –Szczutowo nr 08

Syrena alarmowa o mocy 600W zainstalowana na budynku szkoły podstawowej w Szczutowie. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi..... Współrzędne geograficzne lokalizacji **PA 08**:



Punkt Alarmowy – Zawidz nr 09

Syrena alarmowa o mocy 600W zainstalowana na budynku Urzędu Gminy Zawidz. Syrena oraz antena radiowa zainstalowana na dachu budynku, SWR toru antenowego wynosi.....
Współrzędne geograficzne lokalizacji
PA 09:



NEXEDGE®

NX-700/800

Cyfrowe radiotelefony VHF/UHF NEXEDGE®

NXDN®

FleetSync®

5-tone

Podstawowe funkcje

- Modele 25 W (136-174 Mhz)
- Modele 25 W (400-470 Mhz)
- Spełnia standardy ETSI EN
- 512 CH-GID / 128 Sterf
- Opcja zdalnego sterowania
- 14 znakowe alfanumeryczne nazwy
- Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD
- Ikony Funkcji / Statusów na wyświetlaczu LCD
- Data i zegar 12/24
- Dioda LED informująca o stanie pracy radiotelefonu
- Wykrywanie zapłonu
- 4 selektory wybierania Góra/Dół
- 6 Przednich programowalnych przycisków
- Przycisk połączeń awaryjnych
- Wbudowany głośnik 4W
- Funkcje połączeń awaryjnych
- Samotny pracownik
- Wielojęzyczny wyświetlacz
- Złącze akcesoriów DB-25
- 9 Programowalnych wej/wy AUX I/O
- 2 Programowalne wyjścia AUX
- Oprogramowanie KPG-111D Windows FPU®
- Możliwość aktualizacji Firmware radiotelefonu
- MIL-STD-810 C/D/E/F
- Spełnia normy IP54/55
- Interfejs do podłączenia z PC
- Manualne wpisywanie SDM**
- Tryb pracy modemu transparentnego*
- Możliwość podłączenia odbiornika GPS
- Moduł pamięci i podpowiedzi głosowej VGS-1

Funkcje połączeń cyfrowych

- Komunikacja z protokołem NXDN®
- AMBE+2™ VOCODER
- Kanały 6.25 & 12.5 kHz
- Wysyłanie własnych nazw drogą radiową
- Połączenia typu "Paging Call"
- Połączenia awaryjne
- Połączenia do wszystkich grup
- Wiadomości statusowe*1
- Zdalne Blokowanie/Zabicie**
- Zdalne sprawdzanie*1
- Krótkie i długie wiadomości tekstowe**
- Lokalizacja GPS powiadomieniem głosowym**
- Wbudowane szyfrowanie dla NXDN®

Tryb cyfrowy konwencjonalny

- 64 Kody dostępowe (RAN)
- Połączenia indywidualne i grupowe
- Praca w trybie mieszanym FM/Digital
- Konwencjonalne sieci IP
- Roaming między strefami

Funkcje cyfrowego trunkingu

- Połączenia indywidualne
- Połączenia grupowe i rozgłoszeniowe
- Transmisja danych w trunkingu**
- Wysyłanie wiadomości tekstowych**
- Kolejowanie połączeń z priorytetami**
- Funkcja późnego wejścia (UID i GID)**
- 4 Priorytety monitora ID**
- Zdalne dodawanie grupy**
- Tryb pracy "Fallback"

Zgodność w sieciach wielostrefowych

- 60,000 GID / UID
- Wielokrotnowa polozymia grupowa

Skanowanie

- Pojedyncze / Multi-Strefowe / Lista Skanowania
- Skanowanie z podwójnym priorytetem (Konwenc.)

Tryby pracy FM

- Kanały z odstępem 25, 20 & 12.5 kHz
- FleetSync®/II
- Enkodowanie / Dekodowanie DTMF
- Prosty szyfrator mowy
- Możliwość instalacji szyfratora mowy jako opcji

Konwencjonalne strefy FM

- QT / DQT / Dwu-Tonowe
- Wywołania 5-Tonowe
- Przyciski połączeń 1-6
- Tony wybierane przez operatora
- Voting

Strefy trunkingowe LTR®

- Kenwood LTR®

FleetSync®/II (FM)®

- PTT ID Cyfrowe ANI
- Połączenia selektywne i grupowe
- Wysyłanie wiadomości statusowych*1
- Statusy awaryjne
- Wyświetlanie ID rozmówcy
- Krótkie wiadomości tekstowe**

MDC-1200

- PTT ID Cyfrowe ANI
- Wyświetlanie ID rozmowy
- Statusy awaryjne
- Sprawdzanie radia
- Blokada radiotelefonu



* PC od użytkownika radiotelefonu lub sprzętu (np. Konsola).

Parametry techniczne

	NX-700	NX-800
Ogólne		
Częstotliwość	136-174 MHz	400-470 MHz
Ilość kanałów	512	
Ilość stref	128	
Maksymalna liczba kanałów na strefę	250	
Odstęp międzykanałowy	Analogowy	12.5 / 20 / 25 kHz
	Cyfrowy	6.25 / 12.5 kHz
Napięcie pracy	13.2 V DC (10.8 - 15.6 V DC)	
Zakres temperatury pracy	- 30°C do + 60°C	
Stabilność częstotliwości	± 1.7 ppm ± 1.0 ppm	
Impedancja anteny	50 Ω	
Wymiary (szer. x wys. x głęb.) bez części wystających	160 x 45 x 157 mm	
Waga (netto)	1.38 kg	
Zgodny z normą	ETSI R&TTE	EN 300 086, EN 300 113, EN 300 219, EN 301 489, EN 301 166
	ETSI Safety	EN 60065, EN 60950-1, EN 60215

Pomiary analogowe zostały przeprowadzone zgodnie z normą EN oraz TIA/EIA 803.

Firma Kenwood wierna jest polityce ciągłego doskonalenia swych urządzeń. Stąd też, dane techniczne mogą zostać zmienione bez żadnego powiadomienia.

FilejSync[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Kenwood.
LTR[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Transcript International.
AMBE+2[™] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Digital Voice Systems Inc.
Windows[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Microsoft.
NXDN[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Kenwood i Icom Inc.
NEXEDGE[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Kenwood.

	NX-700	NX-800
Odbiornik		
Czułość (Analog)	EIA 12dB SINAD	0.25 μV
	EN 20dB SINAD	-3 dB μV(0.35 μV)
Czułość (Cyfra)	3% BER	0.28 μV / 0.20 μV
(12.5 kHz / 6.25 kHz)	1% BER	-2 dB μV(0.40 μV) / -5 dB μV(0.28 μV)
Selektywność sąsiednikanalowa (Analog)		80 dB / 78 dB / 70 dB 78 dB / 76 dB / 68 dB
(25kHz / 20kHz / 12.5kHz)		
Intermodulacja (Analog)	70 dB	
Tłumienie sygnałów pasożytniczych (Analog)	80 dB	
Zniekształcenia Audio	mniej niż 3%	
Wyjście Audio	4 W / 4 Ω	
Nadajnik		
Moc nadajnika	1 - 25 W	
Dewiacja nominalna (Analog)	± 50 kHz dla 25 kHz	
	± 4.0 kHz dla 20 kHz	
	± 25 kHz dla 12.5 kHz	
Emisja niepożądana	-36 dBm 1 GHz, -30 dBm > 1 GHz	
Przydźwięki i szumy FM (EIA)	50 dB / 50 dB / 45 dB	
(Analog, 25kHz / 20kHz / 12.5kHz)		
Zniekształcenia modulacji	mniej niż 3%	
Modulacja	16K0F3E, 14K0F3E, 14K0F2D, 12K0F2D, 8K50F3E, 7K50F2D, 8K30F1E, 8K30F1D, 8K30F7W, 4K00F1E, 4K00F1D, 4K00F7W, 4K00F2D	

Normy MIL-STD & IP

Standard	MIL 810C Metoda/Procedura	MIL 810D Metoda/Procedura	MIL 810E Metoda/Procedura	MIL 810F Metoda/Procedura
Niskie ciśnienie	500.1/Procedura I	500.2/Procedura I, II	500.3/Procedura I, II	500.4/Procedura I, II
Wysoka temperatura	501.1/Procedura I, II	501.2/Procedura I, II	501.3/Procedura I, II	501.4/Procedura I, II
Niska temperatura	502.1/Procedura I	502.2/Procedura I, II	502.3/Procedura I, II	502.4/Procedura I, II
Szok termiczny	503.1/Procedura I	503.2/Procedura I	503.3/Procedura I	503.4/Procedura I, II
Promieniowanie słoneczne	505.1/Procedura I	505.2/Procedura I	505.3/Procedura I	505.4/Procedura I
Deszcz	506.1/Procedura I, II	506.2/Procedura I, II	506.3/Procedura I, II	506.4/Procedura I, III
Wilgotność	507.1/Procedura I, II	507.2/Procedura II, III	507.3/Procedura II, III	507.4
Słona mgła	509.1/Procedura I	509.2/Procedura I	509.3/Procedura I	509.4
Pył	510.1/Procedura I	510.2/Procedura I	510.3/Procedura I	510.4/Procedura I, III
Drgania	514.2/Procedura VIII, X	514.3/Procedura I	514.4/Procedura I	514.5/Procedura I
Wstrząsy	516.2/Procedura I, II, III, V	516.3/Procedura I, IV, V	516.4/Procedura I, IV, V	516.5/Procedura I, IV, V
Międzynarodowy standard zabezpieczeń				
Ochrona przed pyłem i wodą	IP54: Radiotelefon			
	IP54/55: Radiotelefon z KRK-10			

NEXEDGE®

NX-200/300

Cyfrowe radiotelefony VHF/UHF NEXEDGE®

NXDN®

FleetSync®

5-tone



Podstawowe Funkcje

- Modele 5 W (136-174 MHz)
- Modele 5 W (400-470 MHz)
- Spełnia standardy ETSI EN
- 512 CH-GID / 128 Stref
- Modele z pełną klawiaturą
- 14 znakowe alfanumeryczne nazwy
- Podświetlany wyświetlacz graficzny LCD
- Ikony Funkcji/Statusów na wyświetlaczu LCD
- Data i zegar 12/24
- Dioda LED informująca o stanie pracy radiotelefonu
- Obrótowy przełącznik On/Off z regulacją głośności
- 16-Pozycyjny mechaniczny przełącznik
- 6 Przycisków funkcyjnych
- 2 Programowalne przyciski boczne
- Przycisk połączeń awaryjnych
- Głośnik 500 mW
- Funkcje połączeń awaryjnych
- Samotny pracownik
- Wielojęzyczny wyświetlacz
- Opcja mikrofonogłośnika z GPS KMC-47GPS
- Oprogramowanie KPG-111D dla Windows
- Możliwość aktualizacji Firmware radiotelefonu
- MIL-STD-810 C/D/E/F/G
- Spełnia normy IP54/55/67
- Interfejs do podłączenia z PC
- Manualne wpisywanie SDM*¹
- Tryb pracy modemu transparentnego*¹
- Moduł pamięci i podpowiedzi głosowej VGS-1

Funkcje Połączeń Cyfrowych

- Komunikacja z protokołem NXDN®
- AMBE+2™ VOCODER
- Kanaly 6.25 & 12.5 kHz
- Wysyłanie własnych nazw drogą radiową
- Połączenia typu "Paging Call"
- Połączenia awaryjne
- Połączenia wszystkich grup
- Wiadomości statusowe*¹
- Zdalne Blokowanie/Zabicie*¹
- Zdalne sprawdzanie*¹
- Krótkie i długie wiadomości tekstowe*¹
- Lokalizacja GPS z powiadomieniem głosowym*¹
- Wbudowane szyfrowanie dla NXDN®

Tryb Cyfrowy Konwencjonalny

- 64 Kody dostępne (RAN)
- Połączenia indywidualne i grupowe
- Praca w trybie mieszanym FM/Digital
- Konwencjonalne sieci IP
- Roaming między strefami

Funkcje Cyfrowego Trankingu

- Połączenia indywidualne
- Połączenia grupowe i rozgłoszeniowe
- Transmisja danych w trankingu*²
- Wysyłanie wiadomości tekstowych*²
- Kolejowanie połączeń z priorytetami*²
- Funkcja późnego wejścia (UID i GID)*²
- 4 priorytety monitora ID*²
- Zdalne dodawanie grupy*¹
- Tryb pracy "Failsoft"

Zgodność w Sieciach Wielostrefowych

- 60,000 GID / UID
- Szeroko obszarowe połączenia grupowe
- Automatyczna rejestracja w roamingu
- Rejestracja grup

Skanowanie

- Pojedyncze / Multi-Strefowe / Lista Skanowania
- Skanowanie z podwójnym priorytetem (Konwencjonalne)

Tryby pracy FM

- Kanaly z odstępem 25, 20 & 12.5 kHz
- FleetSync®/II
- Enkodowanie / Dekodowanie DTMF
- Prosty szyfikator mowy
- Możliwość instalacji szyfikatora mowy jako opcji

Konwencjonalne Strefy FM

- QT / DQT / Dwu-Tonowe
- Wywołania 5-Tonowe
- Przyciski połączeń 1-6
- Tyny wybierane przez operatora
- Voting

Strefy Trankinguowe LTR

- Kenwood LTR®

FleetSync

- PTT ID Cyfrowe ANI
- Połączenia selektywne i grupowe
- Wysyłanie wiadomości statusowych*¹
- Statusy awaryjne
- Wyświetlanie ID rozmówcy
- Krótkie wiadomości tekstowe*¹

MDC-1200

- PTT ID Cyfrowe ANI
- Wyświetlanie ID rozmówcy
- Statusy awaryjne
- Sprawdzenie radia
- Blokada radiotelefonu

*¹ Wymaga kompatybilnego oprogramowania PC od użytkownika radiotelefonu (n.p. Kenwood AVL i Dispatch Messaging) lub sprzętu (n.p. Konsole).

*² Wymienione funkcje zależą od sposobu oprogramowania radiotelefonu. Monitor priorytetów również jest zależny od ustawień użytkownika.

Akcesoria

KNB-47L Akumulator Li-jon (1950mAh)		KMC-41 Wzmocniony mikrofonogłośnik z eliminacją szumów		KVC-21 Ładowarka samochodowa		KHS-14 Zestaw nagłowny z mikrofonem (lekki)	
KNB-48L Akumulator Li-jon (2550mAh)		KMC-42W Wzmocniony mikrofonogłośnik z eliminacją szumów i IP67		KEP-1 Słuchawka (wzmocniona)		KHS-15-OH Zestaw nagłowny z mikrofonem (wzmocniony)	
KSC-32 Ładowarka szybka		KMC-47GPS Mikrofonogłośnik z GPS		KHS-11BL Zestaw 2-częściowy kamuflowany		KRA-22/23 Antena skrócona Helikalna VHF/UHF	
KSC-326 Ładowarka wielostanowiskowa		VGS-1* Moduł pamięci i podpowiedzi głosowych		KHS-12BL Zestaw 3-częściowy kamuflowany		KRA-26/27 Antena Helikalna VHF Antena UHF	
						KBH-11 Zacpek na pas	

*VGS-1 - jedynie montaż w serwisie autoryzowanego dealera firmy Kenwood zapewni standard zabezpieczeń przed pyłem i wodą IP67

Pełna lista akcesoriów dostępna u autoryzowanego dealera firmy Kenwood

Parametry techniczne

	NX-200	NX-300
Ogólne		
Częstotliwość	136-174 MHz	400-470 MHz
Ilość kanałów		512
Ilość stref		128
Maksymalna liczba kanałów na strefę		250
Odstęp międzykanałowy	Analogowy Cyfrowy	12.5 / 20 / 25 kHz 6.25 / 12.5 kHz
Napięcie akumulatora		7.5 V DC ± 20%
Czas pracy akumulatora (KNB-48L)	5-5-90 10-10-80	Więcej niż 14.5 h Więcej niż 9.0 h
Zakres temperatury pracy		od -30° C do +60° C
Stabilność częstotliwości		± 2.0 ppm ± 1.0 ppm
Impedancja anteny		50 Ω
Wymiary (szer. x wys. x głęb.) bez części wystających		
	Radiotelefon z KNB-47L z KNB-48L	58 x 127.5 x 41.3 mm 58 x 127.5 x 41.3 mm 58 x 127.5 x 48.5 mm
Waga (netto)	Radiotelefon z KNB-47L z KNB-48L	260 g 375 g 405 g
Zgodny z normą	ETSI R & TTE ETSI Safety	EN 300 086, EN 300 113, EN 300 219, EN 301 480, EN 301 166 EN 60065, EN 60950-1, EN 60215

FleetSync[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Kenwood.
 LTR[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Transcript International.
 AMBE+2[™] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Digital Voice Systems Inc.
 Windows[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Microsoft.
 NXDN[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Kenwood i Icom Inc.
 NEXEDGE[®] jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Kenwood.

	NX-200	NX-300
Odbiornik		
Czułość (Analog)	EIA 12dB SINAD EN 20dB SINAD	0.28 μV / 0.28 μV / 0.32 μV -3 dB μV (0.35 μV) / -3 dB μV (0.35 μV) / -1 dB μV (0.45 μV)
Czułość (Cyfra)	3% BER 1% BER	0.32 μV / 0.25 μV -1 dB μV (0.45 μV) / -4 dB μV (0.32 μV)
Selektywność sąsiedniokanałowa (Analog)	(20kHz/20kHz/12.5kHz)	76 dB / 74 dB / 68 dB
Intermodulacja (Analog)		65 dB
Tłumienie sygnałów pasożytniczych (Analog)		75 dB
Zniekształcenia Audio		mniej niż 3%
Wyjście Audio		500 mW / 8 Ω
Nadajnik		
Moc nadajnika	High / Low	5 W / 1 W
Dewiacja nominalna (Analog)		± 5.0 kHz przy 25 kHz ± 4.0 kHz przy 20 kHz ± 2.5 kHz przy 12.5 kHz
Emisja niepożądana		-36 dBm 1 GHz, -30 dBm > 1 GHz
Przydźwięki i szumy FM (EIA)	(Analog, 25 kHz / 20 kHz / 12.5 kHz)	45 dB / 45 dB / 40 dB
Zniekształcenia modulacji		mniej niż 3%
Impedancja mikrofonu		1.8 kΩ
Modulacja		16K0F3E, 14K0F3E, 14K0F2D, 12K0F2D, 8K50F3E, 7K50F2D, 8K30F1E, 8K30F1D, 8K30F7W, 4K00F1E, 4K00F1D, 4K00F7W, 4K00F2

Pomiary analogowe zostały przeprowadzone zgodnie z normą EN oraz TIA/EIA 603.
 Firma Kenwood wie, że jest polityce ciągłego doskonalenia swych urządzeń. Stąd też, dane techniczne mogą zostać zmienione bez żadnego powiadomienia.

Normy MIL-STD & IP

MIL Standard	MIL 810C Metoda/Procedura	MIL 810D Metoda/Procedura	MIL 810E Metoda/Procedura	MIL 810F Metoda/Procedura	MIL 810G Metoda/Procedura
Niskie ciśnienie	500.1/Procedura I	500.2/Procedura I, II	500.3/Procedura I, II	500.4/Procedura I, II	500.5/Procedura I, II
Wysoka temperatura	501.1/Procedura I, II	501.2/Procedura I, II	501.3/Procedura I, II	501.4/Procedura I, II	501.5/Procedura I, II
Niska temperatura	502.1/Procedura I	502.2/Procedura I, II	502.3/Procedura I, II	502.4/Procedura I, II	502.5/Procedura I, II
Szok termiczny	503.1/Procedura I	503.2/Procedura I	503.3/Procedura I	503.4/Procedura I, II	503.5/Procedura I
Promieniowanie słoneczne	505.1/Procedura I	505.2/Procedura I	505.3/Procedura I	505.4/Procedura I	505.5/Procedura I
Deszcz	506.1/Procedura I, II	506.2/Procedura I, II	506.3/Procedura I, II	506.4/Procedura I, III	506.5/Procedura I, III
Wilgotność	507.1/Procedura I, II	507.2/Procedura II, III	507.3/Procedura II, III	507.4	507.5/Procedura II
Słona mgła	509.1/Procedura I	509.2/Procedura I	509.3/Procedura I	509.4	509.5
Pył	510.1/Procedura I	510.2/Procedura I	510.3/Procedura I	510.4/Procedura I, III	510.5/Procedura I
Drgania	514.2/Procedura VIII, X	514.3/Procedura I	514.4/Procedura I	514.5/Procedura I	514.6/Procedura I
Wstrząsy	516.2/Procedura I, II, V	516.3/Procedura I, IV	516.4/Procedura I, IV	516.5/Procedura I, IV	516.6/Procedura I, IV
Zanurzenie	-	-	-	512.4/Procedura I	512.5/Procedura I
Międzynarodowy standard zabezpieczeń					
Ochrona przed pyłem i wodą	IP54/55/67				

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

My, KENWOOD ELECTRONICS EUROPE B.V. z siedzibą w Holandii, Amsterdamseweg 37, 1422 AC Uithoorn, z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że produkt

Oznaczenie Modelu: NX-200-E, E3

Opis urządzenia: Cyfrowy Radiotelefon VHF

Przeznaczenie: Prywatna Radiotelefonia Radiotelefon Doręczny

do którego odnosi się niniejsze świadectwo, jest w pełni zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

EN 300 086-2 V1.1.1 (20001-03), EN 300 113-2 V1.3.1 (2003-12), , EN 301 166-2 V1.2.1 (2007-07), EN 300 219-2 V1.1.1 (2001-03), EN 301 489-5 V1.3.1 (2002-08), EN 60065 (2002), EN 60950-1 (2001), EN 60215 (1989,A1:1992,A2:1994)

Niniejszym oświadczamy, że wszystkie istotne testy radiowe zostały przeprowadzone oraz, że powyższy produkt jest w zgodności ze wszystkimi, koniecznymi wymaganiami Dyrektywy 1999/5/EC.

Procedura zatwierdzania zgodności, omówiona w Artykule 10(5) oraz wyszczególniona w IV Aneksie Dyrektywy 1999/5/EC, była nadzorowana przez Upoważniony Organ(y):

BABT, Balfour House, Churchfield Road, Walton-on-Thames, Surrey, KT12 2TD

Znacznik identyfikacyjny: 0168 Urządzenie posiadać będzie także oznaczenie Urządzenia Klasy 2



Dokumentacja techniczna powyższego urządzenia dostępna jest na wniosek w:
KENWOOD ELECTRONICS EUROPE B.V.

T. Tamura

Dyrektor Naczelny,

Data: 18 grudzień 2008

Podpis osoby upoważnionej : nieczytelny

Antena Bazowa VHF Diamond F-22:

Antena bazowa VHF zbudowana jest z segmentów z włókna szklanego. Antena bazowa Diamond F-22 dwusekcyjna, pracuje w paśmie VHF(2m) i wyposażona jest w złącze M. Pracuje w systemie D.C i wyposażona jest w D.J.S

Pasma: 144-174 Mhz

Zysk: 6.7dB

Moc: 200W

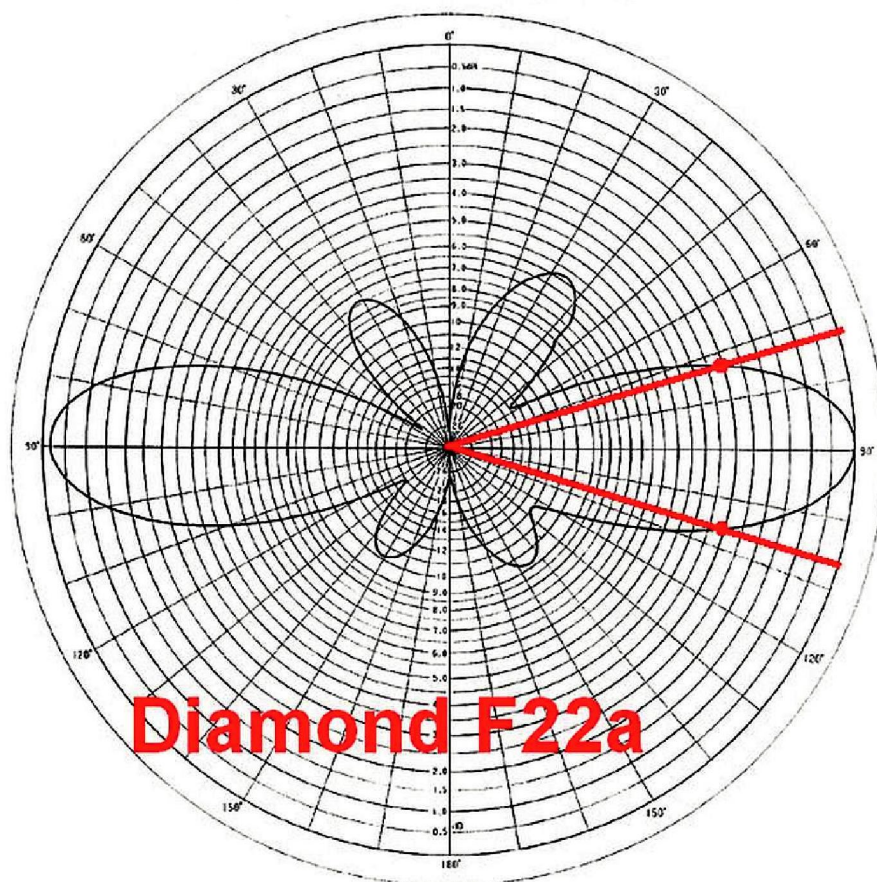
Długość: 2.2m

Masa: 1300g

Odp. na wiatr: 50m/s

Typ: 2x 7/8λ

Złącze: M



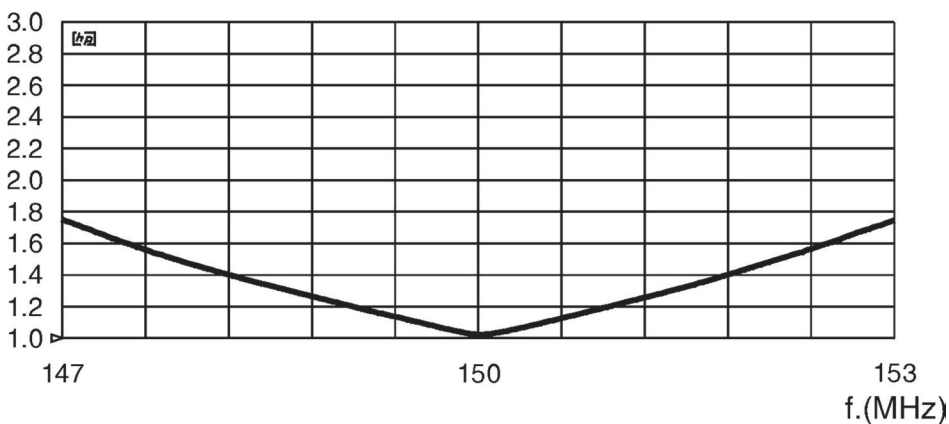
Diamond F22a

CX 2m series

VHF Base Station Antennas 140....176 MHz

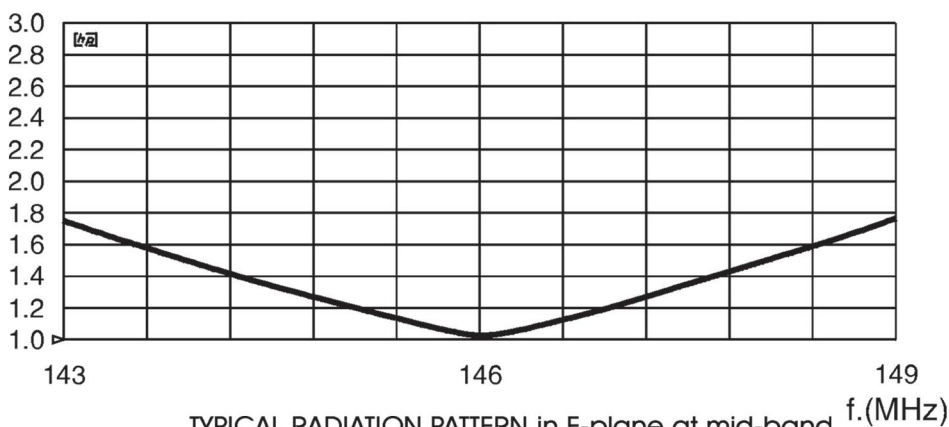


S.W.R. Model: CX 148 U/N File: F-02-036



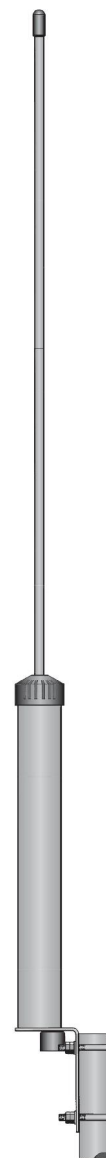
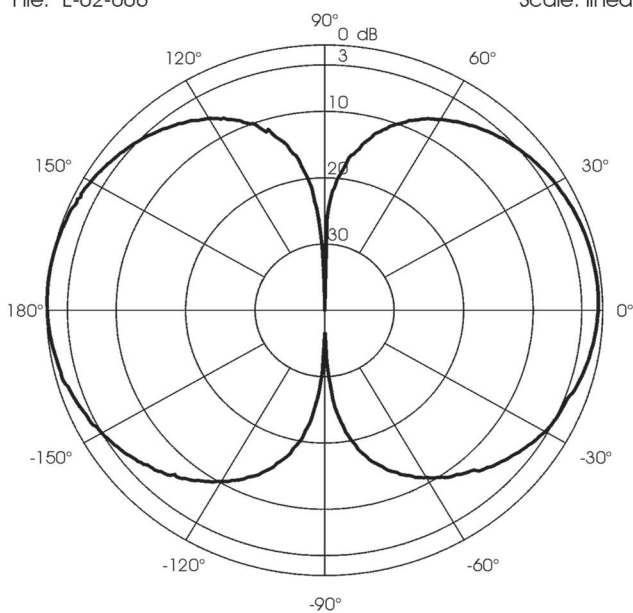
TYPICAL S.W.R. RESPONSE

S.W.R. Model: CX 144 U/N File: F-02-035



TYPICAL RADIATION PATTERN in E-plane at mid-band

File: E-02-006 Scale: linear

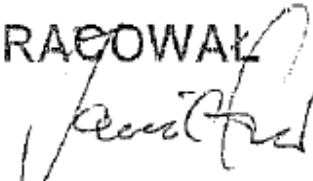


Przewód antenowy CNT 400

CNT-400 kabel antenowy 50 Ω o bardzo dobrych parametrach renomowanej firmy **Commscope /ANDREW/**. Kabel o specjalnej konstrukcji - gorąca żyła aluminiowa miedziowana na powierzchni; ekran, folia i gęsty ekran powszechnie stosowany w instalacjach, gdzie jeszcze zachowuje swoje właściwości przy niskim **tłumieniu**. Złącza dedykowane to: wtyki N **400BPNM** i gniazda N **400BPNF** oraz wtyki **TNC, BNC, SMA** i **UHF (UC1)**.



OPIS	
Konstrukcja	oplotowy
Impedancja	50 Ohm
Średnica zewnętrzna	ok 10,3 mm
Tłumienia - 27 MHz	ok 2,2 dB / 100 m
Tłumienia - 150 MHz	5 dB/ 100 m
Tłumienia - 430 MHz	ok. 8,7 dB / 100m
Tłumienia - 2,4 GHz	ok. 21,5 dB / 100 m

OPRACOWAŁ

Krzysztof JANICKI