

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i zakres opracowania	2
2. Podstawa prawna opracowania	2
3. Podstawa techniczna opracowania	2
4. Wykaz przepisów i norm związanych z przedmiotem opracowania	2
5. Opis obiektu ,warunki środowiskowe	3
6. Podział obiektu na strefy rozgłaszania	3
7. Charakterystyka przyjętego w projekcie rozwiązania DSO	3
8. Rozmieszczenie i dobór głośników.	10
9. Linie głośnikowe	10
10. Dobór przekrojów przewodów linii głośnikowych	11
11. Wytyczne wykonania instalacji przewodowej	11
12. Wytyczne wykonania montażu głośników i modułów nadzoru linii	12
13. Dobór wzmacniaczy głównych i rezerwowych	12
14. Dobór pojemności akumulatorów zasilania rezerwowego	12
15. Konfiguracja sprzętowa i programowa centrali DSO	13
16. Sposób połączenia z centralą sygnalizacji pożarowej	14
17. Wytyczne wykonania instalacji urządzeń centrali DSO	14
18. Wytyczne wykonania przyłącza zasilania sytemu	15
19. Proponowane teksty komunikatów zapisanych w pamięci DSO	15
20. Warunki odbioru instalacji Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego	16
21. Zalecenia dla właściciela /użytkownika obiektu	17
22. Kopie certyfikatów CNBOP ważnych w dniu przekazania projektu.	18
23. Przedmiar robót i wykaz zastosowanych urządzeń i materiałów	36
24. Rysunki i schematy	55

1. Przedmiot, zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna (projekt) Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego w budynku: Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec ul. Będzińska 60

Projekt obejmuje:

- dobór i lokalizację głośników
- dobór i lokalizację centrali DSO
- zestawienie i wycenę urządzeń i materiałów
- wycenę wykonania instalacji, montażu i uruchomienia Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego.
- schematy instalacji przewodowej

2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania są: zlecenie TT/135/2005 z dnia 16.03.2005, umowa nr A/ZP/37/05, zlecenie na aktualizację TT226/R/2009 z dn. 12.11.2009 zawarta pomiędzy Uniwersytetem Śląskim a P.T.H. Secural.

3. Podstawa techniczna opracowania

Podstawą techniczną opracowania jest dokumentacja techniczna systemu Praesideo, zalecenia dotyczące budowy i projektowania systemów DSO zawarte w Polskiej Normie PN-EN 60849 Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze oraz zaleceniach dotyczących budowy systemów DSO publikowanych przez CNBOP.

4. Wykaz przepisów i norm związanych z przedmiotem opracowania.

- a) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr. 81 ,poz 351 ze zm.)
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2003 r. Nr. 207 poz. 2016 ze zm.)
- c) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków ,innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr. 121 ,poz. 1138)
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. W sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr. 121 ,poz. 1137)
- e) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. W sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej ,które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr. 55 ,poz. 362)
- f) Polskie Normy : PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze

5. Opis obiektu ,warunki środowiskowe

Projektowany Dźwiękowy System Ostrzegawczy będzie zainstalowany w budynku: Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec ul. Będzińska 60. Budynek posiada 21 kondygnacji nadziemnych oraz piwnicę. Budynek jest wieżowcem z dwiema klatkami schodowymi, ma on charakter obiektu naukowo dydaktycznego w którym znajdują się sale wykładowe, laboratoria, biblioteki i czytelnie. Rozkład pokoi jest typowy dla jego funkcji. Brak jakichkolwiek narażeń środowiskowych dla zainstalowanych urządzeń i okablowania.

6. Podział obiektu na strefy rozgłaszania

Założono podział obiektu na strefy głośnikowe zgodny z podziałem na strefy pożarowe. Zgodnie z powyższym założeniem, jedna kondygnacja stanowi jedną strefę nagłośnienia. Wyjątek stanowią trzy najwyższe kondygnacje. Przewidziano następujące strefy nagłośnienia:

1. piwnica
2. parter
3. pierwsze piętro
4. drugie piętro
5. trzecie piętro
6. czwarte piętro
7. piąte piętro
8. szóste piętro
9. siódme piętro
10. ósme piętro
11. dziewiąte piętro
12. dziesiąte piętro
13. jedenaste piętro
14. dwunaste piętro
15. trzynaste piętro
16. czternaste piętro
17. piętnaste piętro
18. szesnaste piętro
19. siedemnaste piętro
20. osiemnaste piętro, dziewiętnaste piętro, dwudzieste piętro.

7. Charakterystyka przyjętego w projekcie rozwiązania DSO

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto rozwiązanie DSO oparte na systemie Praesideo firmy BOSCH Security Systems. System Praesideo jest najnowocześniejszym i najbardziej elastycznym DSO wśród dostępnych na rynku polskim systemów nagłośnieniowych posiadających certyfikat CNBOP. System Praesideo jest stosunkowo atrakcyjny z ekonomicznego punktu widzenia i posiada 3-letnią gwarancję producenta. Doskonale zorganizowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny zapewnia długotrwałą eksploatację systemu przy bardzo niskich kosztach serwisu bieżącego.

System Praesideo spełnia wszystkie normy przewidziane dla systemów tego typu. Sercem systemu jest sterownik sieciowy, który realizuje szereg złożonych funkcji. System Praesideo firmy BOSCH Security Systems jest pierwszym dźwiękowym systemem alarmowym wykorzystującym technologię sieci komputerowej w połączeniu z cyfrowym przesyłaniem i przetwarzaniem sygnałów audio. System ten wyposażony jest w bardzo przyjazny dla użytkownika interfejs umożliwiający jego łatwą konfigurację i obsługę.

Architektura systemu opiera się na strukturze sieciowej. Oznacza to, że rozszerzanie systemu o dodatkowe elementy może odbywać się w dowolnym momencie przez dołączanie nowych urządzeń systemowych. Jak wspomniano wcześniej, system spełnia wszystkie polskie i międzynarodowe normy dotyczące Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych.

Przegląd systemu

Dźwiękowy system alarmowy może spełniać szereg funkcji. Poniżej wymieniono najważniejsze z nich.

- Dźwiękowy system alarmowy stanowi medium do przekazywania szerokiej publiczności instrukcji postępowania w nagłych przypadkach i do emisji komunikatów alarmowych.
- Dźwiękowy system alarmowy umożliwia emisję różnych komunikatów w różnych częściach obsługiwanego obiektu.
- Dźwiękowy system alarmowy stanowi medium do emisji tła muzycznego we wszystkich lub wybranych częściach obsługiwanego obiektu.
- Dźwiękowy system alarmowy umożliwia automatyczną emisję instrukcji postępowania w nagłych przypadkach i emisję komunikatów alarmowych.

Prosta i logiczna konstrukcja systemu Praesideo umożliwia jego obsługę przez osoby nieposiadające specjalistycznego przeszkolenia. System umożliwia indywidualną, dostosowaną do potrzeb użytkownika konfigurację przycisków wyboru w stacji wywoławczej

Poprawność działania wszystkich elementów systemu jest stale nadzorowana. Wszelkie nieprawidłowości są zgłaszane do sterownika sieciowego. Niektóre wejściowe lub wyjściowe moduły audio są wyposażony w gniazdo słuchawkowe umożliwiające monitorowanie sygnałów fonicznych. Sterownik sieciowy jest również wyposażony w głośnik umożliwiający monitorowanie sygnałów audio. System Praesideo przechowuje w pamięci nieulotnej sterownika sieciowego co najmniej 99 ostatnich komunikatów o błędach systemowych. Istnieje zatem możliwość przeglądu archiwalnych i aktualnych komunikatów o błędach. Służy do tego wyświetlacz wraz z pokręteł sterującym na płycie czołowej sterownika sieciowego. Wszelkie zdarzenia w systemie mogą być również odczytywane przy pomocy współpracującego komputera PC. Dołącza się go do sterownika sieciowego za pośrednictwem sieci Ethernet.

W poniższych punktach zawarto zadania, jakie może realizować system Praesideo w zależności od konfiguracji.

- Kierowanie sygnałów audio z dowolnego wejścia na dowolne wyjście. Połączenia są całkowicie programowalne.
- Kierowanie sygnałów tła muzycznego z wielu źródeł do różnych stref nagłośnieniowych lub wyjść audio.
- Komunikacja za pośrednictwem max 28 kanałów audio.
- Pełna zgodność z normą IEC60849 i innymi lokalnymi normami dotyczącymi systemów alarmowych.
- Możliwość programowania funkcji systemowych za pośrednictwem dostarczonego oprogramowania konfiguracyjnego.
- Możliwość dołączenia sterownika sieciowego do lokalnej sieci budynku. Autoryzowany dostęp do sterownika za pośrednictwem sieci jest możliwy z dowolnej stacji roboczej dołączonej do sieci. Dostęp jest zabezpieczony hasłem.
- Sterowanie transmisją wywołań i realizacją innych funkcji w oparciu o nastawy systemu priorytetowego.
- Monitorowanie poprawności działania systemowych wzmacniaczy mocy i w razie awarii automatyczne przełączanie dodatkowych wzmacniaczy rezerwowych.
- Wykrywanie uszkodzeń w systemowych liniach głośnikowych związanych z wzajemnym zwarciem żył, rozłączeniem i zwarciem do ziemi. Linia głośnikowa jest medium wykorzystywanym wyłącznie do przesyłania sygnałów audio między głośnikami a wzmacniaczami mocy. Komunikaty o awarii są wyświetlane na płycie czołowej sterownika sieciowego.

- Wykorzystywanie obwodów automatycznej regulacji głośności w obiektach o trudnych właściwościach akustycznych. Nastawa głośności odbywa się na podstawie pomiaru poziomu hałasu w danym pomieszczeniu.
- Tory sygnałowe wszystkich wejść i wyjść audio wyposażone są w cyfrowe parametryczne korektory charakterystyki przenoszenia (wzmacniacze serii LBB442X/XX).
- Przekaz sygnałów audio między modułami systemowymi w formie cyfrowej.
- System wyposażony jest w interfejsy umożliwiające dołączanie systemów zewnętrznych za pośrednictwem specjalnych złączy lub wyjść sterujących. Interfejsy umożliwiają wymianę informacji o awariach systemu i wszelkich zmianach w jego konfiguracji.
- Możliwość łatwej rozbudowy systemu przez dołączanie nowych modułów sprzętowych i uaktualnienie konfiguracji programowej.
- Bardzo ergonomiczne systemowe stacje wywoławcze. Ich wyposażenie umożliwia operatorowi orientację, czy w danej chwili wybrane wyjścia są zajęte przez wywołania o niższym lub wyższym priorytecie. Dzięki wbudowanemu głośnikowi operator ma również możliwość odsłuchu sygnału gongu poprzedzającego wywołanie lub komunikatu cyfrowego.
- Możliwość monitorowania poprawności działania każdego elementu składowego systemu począwszy od kapsuły mikrofonu, a skończywszy na linii głośnikowej. Sygnał o każdej awarii jest wysyłany do sterownika sieciowego.
- Działanie systemu może być zaprogramowane w oparciu o zegar czasu rzeczywistego.
- Kanały końcowych wzmacniaczy mocy są wyposażone w cyfrowe linie opóźniające. Wartość opóźnienia jest ustawiana za pośrednictwem oprogramowania konfiguracyjnego (wzmacniacze serii LBB442X/XX).

Konfiguracja systemu

Podstawowa konfiguracja sieciowego systemu nagłośnieniowego zawiera:

- Sterownik sieciowy, który steruje i nadzoruje pracę całego systemu.
- Stacje wywoławcze, za pośrednictwem, których można realizować określone funkcje systemu.
- Zestaw komunikatów cyfrowych zapisanych w pamięci sterownika sieciowego, których odtwarzanie można zapoczątkować za pośrednictwem stacji wywoławczych lub wejść sterujących.
- Odpowiedni zestaw wzmacniaczy mocy, do których możliwe jest dołączanie linii głośnikowych 100 V, 70 V i 50 V. Do wyboru moduły o mocach: 1 x 500 W, 2 x 250 W, 4 x 125 W, 8 x 60 W
- Otwarty interfejs systemowy, który umożliwia dołączanie systemów zewnętrznych i wymianę z nimi informacji o aktualnym stanie systemu nagłośnieniowego.
- Opcjonalny moduł ekspandera audio wyposażony w dodatkowy zestaw wejść i wyjść sterujących oraz audio.

Sterownik sieciowy

Sterownik sieciowy jest sercem systemu nagłośnieniowego. Moduł sterownika jest w stanie sterować połączeniami 28 kanałów audio, generować raporty o awariach systemu i nadzorować jego pracę. Wejściowe sygnały audio (wywołania) mogą pochodzić ze stacji wywoławczych, źródeł tła muzycznego i lokalnych wejść audio. Moduł sterownika sieciowego może działać jako urządzenie samodzielne lub współpracować z komputerem PC. Moduł sterownika może zostać skonfigurowany za pośrednictwem komputera PC w sposób umożliwiający mu zarządzanie nawet najbardziej złożonym systemem nagłośnieniowym. Komputer dołączony do sterownika sieciowego sygnalizuje wszelkie zmiany w systemie dzięki zainstalowanemu oprogramowaniu diagnostyczno – rejestrującemu. Przyjazne dla użytkownika oprogramowanie diagnostyczno – rejestrujące jest dostarczane wraz ze sterownikiem.

Sterownik sieciowy, zgodnie z wymogami certyfikatu CNBOP musi być zainstalowany w szafie typu Rack 19” z zasilaczem awaryjnym. Moduł sterownika jest wyposażony w następujące elementy:

- 4 wejścia analogowego sygnału audio, które można konfigurować jako wejścia liniowe lub mikrofonowe. Pozostałe dwa są wejściami liniowymi.
- 8 programowalnych, nadzorowanych wejść sterujących. Wejścia te mogą realizować dowolne funkcje systemowe oraz mieć przypisany dowolny poziom priorytetu.
- 4 liniowe wyjścia analogowego sygnału audio.
- Programowalne wyjścia sterujące, sygnalizujące dowolną zmianę w stanie systemu.
- Sterownik sieciowy ma możliwość zasilania maks. 61 węzłów w nadmiarowej pętli sieciowej. Moduł jest zasilany z impulsowego zasilacza sieciowego.
- Sterownik sieciowy może obsługiwać nadmiarowe okablowanie sieciowe.
- Sterownik sieciowy może obsługiwać 256 poziomów priorytetów i 1024 strefy nagłośnieniowe.
- Zapytania o informacje dotyczące stanu / awarii wykonuje się za pośrednictwem wyświetlacza i pokrętki umieszczonego na płycie przedniej modułu. Płyta przednia modułu jest wyposażona w wyświetlacz LCD 2 x 16 znaków i pokrętkę umożliwiającą poruszanie się po zestawie menu.
- Sterownik sieciowy posiada pamięć ostatnich 99 komunikatów o błędach systemowych.
- Sterownik sieciowy posiada slot do montażu karty pamięci typu flash, która jest dostępna w handlu i służy do przechowywania zapisanych komunikatów cyfrowych. Użytkownik ma możliwość doboru wielkości pamięci na karcie zgodnie z jego wymaganiami. Standardowo sterownik jest dostarczany z kartą pamięci 16 MB, co odpowiada około 5 minutom nagranych komunikatów. Sterownik umożliwia jednoczesne odtwarzanie 4 komunikatów cyfrowych. Komunikaty mogą być również odtwarzane automatycznie zgodnie z ustalonym harmonogramem. Informacje o stanie pamięci i komunikatach są wyświetlane na wyświetlaczu. Komunikaty cyfrowe zapisane w postaci plików .wav mogą być przesyłane do sterownika z komputera PC za pośrednictwem sieci Ethernet.
- Sterownik sieciowy monitoruje aktualny stan wszystkich elementów systemu i sygnalizuje wszelkie zmiany.
- Sterownik sieciowy nadzoruje poprawność działania kapsuł mikrofonowych stacji wywoławczych i sygnalizuje wszelkie awarie.
- Okablowanie zewnętrzne dołączone do wyjścia sterującego jest kontrolowane pod względem występowania zwarć i rozwarć.
- Definicje sygnałów przywoławczych i alarmowych są przechowywane w sterowniku sieciowym. Dostęp do tych sygnałów jest możliwy za pośrednictwem dowolnej stacji wywoławczej lub wejść sterujących (po odpowiednim skonfigurowaniu) i są one wykorzystywane przy emisji wywołań i alarmów.
- Sterownik sieciowy jest wyposażony w zegar czasu rzeczywistego, który może być synchronizowany przy wykorzystaniu jednego z wejść sterujących.
- Sterownik sieciowy realizuje szereg funkcji cyfrowego przetwarzania wejściowych i wyjściowych sygnałów audio. Parametry korekcji charakterystyki, ogranicznika i wzmacniacza ustala się za pośrednictwem oprogramowania konfiguracyjnego.
- Sterownik wyposażony jest w łącze szeregowe RS-232 do dołączania komputera PC lub urządzeń / systemów zewnętrznych.
- Sterownik wyposażony jest w łącze Ethernet do dołączania komputera PC lub urządzeń / systemów zewnętrznych oraz łączenia ze sobą sterowników sieciowych.
- Sterownik wyposażony jest w 2 złącza sieci systemowej.
- Sterownik wyposażony jest w głośnik wewnętrzny dla monitorowania sygnałów audio na wejściach i wyjściach.

Interfejs wielokanałowy

Interfejs wielokanałowy jest urządzeniem pośredniczącym pomiędzy kanałami wzmacniacza podstawowego i systemem Praesideo. Umożliwia on podłączenie 14 kanałów wzmacniacza do sieci Praesideo oraz 2 kanałów zapasowych.

Interfejs wielokanałowy zapewnia kontrolę nad dołączonymi kanałami wzmacniacza BAM. Interfejs zapewnia sieci Praesideo 32 dodatkowe wejścia i 16 dodatkowych wyjść sterujących. Zgodnie z wymogami certyfikatu CNBOP, wzmacniacz musi być instalowany w szafie typu Rack 19" z zasilaczem awaryjnym.

- Monitorowanie stanu każdego wzmacniacza podstawowego.
- Monitorowanie zasilania wzmacniaczy podstawowych.

- Monitorowanie urządzeń nadzorujących linię i głośniki.
- Udostępnianie wzmacniacza rezerwowego w przypadku awarii kanału wzmacniacza.
- W razie potrzeby, przełączanie wzmacniacza podstawowego do trybu oszczędzania energii.
- 32 programowalnych, nadzorowanych wejść sterujących. Wejścia te mogą realizować dowolne funkcje systemowe oraz mieć przypisany dowolny poziom priorytetu.
- Wejście sterujące może pracować w kilku trybach: chwilowy, pojedynczy impuls zwarciový lub rozwarciowy, przełączany, start i stop przy zwarcu lub rozwarciu. Tryb jest wybierany za pośrednictwem oprogramowania konfiguracyjnego.
- Konstrukcja interfejsu umożliwia jego dołączenie do nadmiarowego okablowania sieciowego poprzez 2 złącza sieci systemowej.

16 programowalnych wyjść sterujących, sygnalizujących dowolną zmianę w stanie systemu.

Wzmacniacze mocy

Głównym zadaniem wzmacniacza mocy jest wzmacnianie sygnałów audio do poziomu umożliwiającego sterowanie głośnikami. Odpowiednia konfiguracja zwór umożliwia wybór napięcia wyjściowego o wartościach 100 V, 70 V i 50 V. Wzmacniacze mocy są wyposażone w wyświetlacze 2 x 16 znaków lub wyświetlacze LED umożliwiające wyświetlanie informacji o błędach i aktualnym stanie urządzenia. Zgodnie z wymogami certyfikatu CNBOP, wzmacniacz musi być instalowany w szafie typu Rack 19" z zasilaczem awaryjnym. Wzmacniacze mocy przy łącznej mocy 500W są dostępne w następujących konfiguracjach: 1x500W, 2x250W, 4x125W oraz 8x60W. Każda sekcja wzmacniacza jest niezależna od pozostałych.

- Wzmacniacze mocy są wyposażone w 2 wejścia audio o czułości mikrofonowej lub liniowej. Wejścia te są kontrolowane przez Sterownik Sieciowy i nie mogą lokalnie sterować wyjściami wzmacniaczy.
- Oprogramowanie konfiguracyjne umożliwia wybór danego wejścia audio we wzmacniaczu jako wejścia pomiarowego dla automatycznej regulacji głośności w zależności od poziomu tła dźwiękowego.
- 8 programowalnych, nadzorowanych wejść sterujących. Wejścia te mogą realizować dowolne funkcje systemowe oraz mieć przypisany dowolny poziom priorytetu.
- Wejście sterujące może pracować w kilku trybach: chwilowy, pojedynczy impuls zwarciový lub rozwarciowy, przełączany, start i stop przy zwarcu lub rozwarciu. Tryb jest wybierany za pośrednictwem oprogramowania konfiguracyjnego.
- Dla każdej sekcji wzmacniacza przewidziano 1 programowalne wyjście sterujące sygnalizujące dowolną zmianę w stanie systemu. Może ono również służyć do sterowania obwodami obejścia regulacji głośności. (Wzmacniacze serii LBB442X/XX).
- Wyświetlacz 2 x 16 znaków (wzmacniacze BAM – wyświetlacz LED) i pokrętko sterujące (Tylko seria LBB442X/XX) umieszczone na płycie czołowej urządzenia umożliwia odczytywanie informacji o stanie pracy wzmacniacza i dostęp do funkcji monitorujących. Podczas pracy w trybie monitorowania wyświetlacz działa jako miernikysterowania VU. Sygnał audio może być odsłuchiwany za pośrednictwem słuchawek dołączonych do gniazda słuchawkowego we wzmacniaczu. Praca urządzenia pozostaje pod stałym nadzorem i jego aktualny stan oraz wszelkie nieprawidłowości są sygnalizowane sterownikowi sieciowemu.
- Konstrukcja wzmacniacza umożliwia jego dołączenie do nadmiarowego okablowania sieciowego poprzez 2 złącza sieci systemowej (LBB442X/XX).
- Wzmacniacz jest wyposażony w system testowania i przełączania. Przekazniki przełączające są wbudowane wewnątrz wzmacniacza.

Stacja wywoławcza – moduł bazowy

Stacja wywoławcza służy do emisji wywołań słownych lub zapisanych komunikatów cyfrowych w dowolnych, wcześniej zadeklarowanych, strefach nagłośnieniowych. Można również za jej pośrednictwem wywołać inną funkcję systemową. Stacja wywoławcza jest wyposażona w jeden przycisk funkcyjny (przycisk mikrofonowy) oraz mikrofon. Stacja posiada wbudowane gniazdo zestawu nagłownego. W chwili dołączenia zestawu nagłownego automatycznie zostaje wyciszony mikrofon.

- Stacja wywoławcza jest wyposażona w filtr korekcyjny mowy o częstotliwości odcięcia 300 Hz zwiększający zrozumiałość emitowanych tekstów i zapobiegającym przesterowaniom w zakresie niskich częstotliwości.
- Do podstawowej stacji wywoławczej można dołączyć maks. 16 modułów klawiatury za pośrednictwem łącza szeregowego.
- Zasilanie modułów klawiatury pochodzi ze stacji wywoławczej.
- Stacja wywoławcza jest wyposażona w regulator głośności sygnału głośnikowego. Regulator wpływa jednocześnie na głośność sygnału w zestawie nagłownym.
- Stacja wywoławcza może być zaprogramowana do działania chwilowego po zwarcu styków lub przełączania (włącz / wyłącz) bez powtarzania po zwarcu styków.
- Stacji można przyporządkować jeden z 256 poziomów priorytetów.
- W stacji odbywa się konwersja analogowego sygnału audio na sygnał cyfrowy.
- Stacja jest wyposażona w cyfrowy procesor sygnałowy realizujący funkcje regulacji czułości wejściowej, układu ogranicznika i korektora parametrycznego.
- Głośnik odsłuchowy włącza się, gdy dana stacja zapoczątkowuje emisję sygnału gongu lub wcześniej zapisanego komunikatu cyfrowego. Głośnik zostaje automatycznie wyłączony w chwili włączenia mikrofonu.
- Stacja jest wyposażona w 2 złącza sieci systemowej.
- Stacja wywoławcza posiada dwukolorowe diody LED. Diody te są wykorzystywane do sygnalizacji następujących stanów:
 - Dioda LED 1 (lewa)
 - Włączona, świeci na zielono *zasilanie włączone*
 - Wyłączona *brak zasilania*
 - Żółta miga *błąd / awaria w systemie*
 - Żółta świeci stale *awaria stacji wywoławczej*
 - Żółta wyłączona *brak awarii*
 - Dioda LED 2 (środkowa) – sygnalizacja stanu stacji
 - Zielona miga¹ *emisja sygnału gongu lub komunikatu cyfrowego*
 - Zielona świeci stale¹ *gotowość do pracy (mikrofon włączony)*
 - Zielona wyłączona *nie jest wykonywana żadna czynność*
 - Dioda LED 3 (prawa czerwona) – sygnalizacja stanu systemu
 - Czerwona świeci *w systemie emitowany jest komunikat alarmowy*
 - Czerwona wyłączona *komunikat alarmowy nie jest emitowany*
 - Żółta włączona *trwa emisja lub zostały zarezerwowane wywołania o niższym priorytecie (do wszystkich lub wybranych stref nagłośnieniowych, które są przypisane do przycisku PTT lub przycisków klawiatury danej stacji wywoławczej).*
 - Żółta miga *trwa emisja lub zostały zarezerwowane wywołania o tym samym priorytecie (do wszystkich lub wybranych stref nagłośnieniowych, które są przypisane do przycisku PTT lub przycisków klawiatury danej stacji wywoławczej, nie są to wywołania alarmowe).*
 - Żółta i czerwona wyłączone *żadna z wybranych lub predefiniowanych stref nie jest zajęta lub zarezerwowana przez system. Nie są emitowane wywołania alarmowe.*

¹ Powyższa sygnalizacja zostaje uruchomiona po naciśnięciu przycisku mikrofonowego (PTT).
Pozostałe działają również wtedy, gdy dana stacja nie jest wykorzystywana.

Moduł klawiatury stacji wywoławczej

Moduł klawiatury stacji wywoławczej jest przeznaczony do współpracy z podstawową stacją wywoławczą i umożliwia emisję wywołań słownych (live) i komunikatów cyfrowych oraz wykonywanie innych funkcji systemowych w strefach nagłośnieniowych wcześniej przypisanych do danych przycisków. Moduł klawiatury posiada 8 przycisków.

Odpowiednie zaprogramowanie przycisków klawiatury stacji wywoławczej umożliwia realizację następujących funkcji:

- Systemowe funkcje sterujące: ponowny wybór wcześniej wywołanej funkcji, wywołanie słowne (live), skasowanie wybranej funkcji, wyciszenie tła muzycznego, regulacja głośności emisji tła muzycznego, wybór dowolnej funkcji systemowej.
- Wybór źródeł sygnału: wybór tła muzycznego, wybór komunikatu cyfrowego, wybór sygnału gongu lub sygnału alarmowego.
- Wybór strefy, wybór wyjścia systemowego.
- Każdemu przyciskowi klawiatury towarzyszy dwukolorowa dioda LED.
- Moduł klawiatury jest wyposażony w złącza wejściowe i wyjściowe do dołączenia łączy szeregowego danych i zasilania.
- Obok każdego przycisku znajduje się miejsce na etykietę, na której można opisać funkcję realizowaną przez dany przycisk
- Moduł klawiatury jest zasilany z podstawowej stacji wywoławczej.
- Każdy przycisk stacji wywoławczej może realizować następujące funkcje przełączające: działanie chwilowe przy zwarcu styków, przełączanie bez powtórzeń przy zwarcu styków oraz przełączanie bez powtórzeń przy zwarcu styków z działaniem pojedynczym po zwarcu / rozwarciu styków.
- Przycisk klawiatury może realizować następujące funkcje:
 - strefa lub grupa stref,
 - wyjście sterujące,
 - komunikat cyfrowy,
 - źródło tła muzycznego,
 - gong (początek / koniec),
 - wybór kanału,
 - ponowny wybór poprzedniej funkcji,
 - wyciszenie tła muzycznego,
 - regulacja głośności tła muzycznego,
 - przycisk mikrofonowy PTT,
 - wywołanie makra,
 - wyjście audio.
- Każdemu przyciskowi modułu klawiatury stacji wywoławczej towarzyszy dwukolorowa dioda LED. Sygnalizuje ona następujące stany:
 - Diody LED 1..8
 - Żółty, świecenie ciągłe Wybrane zasoby systemowe są zajęte przez wywołanie o niższym priorytecie
 - Żółty miga Wybrane zasoby systemowe są zajęte przez wywołanie o priorytecie wyższym lub równym
 - Zielony, świecenie ciągłe Wybrane zasoby systemowe są dostępne i można wykonać wybraną funkcję danej stacji wywoławczej

Zestaw nadzoru linii głośnikowej

Do nadzorowania poprawności działania głośników końcowych system wykorzystuje linię głośnikową. Zasada działania systemu nadzoru nie opiera się na pomiarze prądu stałego lub impedancji.

- Jeden z elementów zestawu nadzoru linii głośnikowej instalowany jest we wzmacniaczu końcowym mocy (seria LBB442X/XX) a drugi na końcu linii głośnikowej, za ostatnim głośnikiem. Dzięki temu w systemie nie występują odcinki okablowania nie podlegające nadzorowi.
- Nadzór linii głośnikowych nie wymaga dodatkowego okablowania.
- Generator sygnału testowego instalowany jest we wzmacniaczu końcowym mocy (seria LBB442X/XX). Dzięki temu awaria jednego generatora nie wpływa na system nadzoru innych kanałów wzmacniaczy.
- Interfejs wielokanałowy ma fabrycznie zaimplementowane generatory sygnału, zatem w przypadku wzmacniaczy BAM nie ma konieczności instalowania modułów nadzoru Master.
- Nadzór linii głośnikowej może zostać włączony lub wyłączony za pośrednictwem oprogramowania konfiguracyjnego.
- Zasilanie zestawu nadzoru linii głośnikowej pobierane jest ze wzmacniacza mocy.

8. Rozmieszczenie i dobór głośników.

Głośniki rozmieszczono w obiekcie w taki sposób, aby zapewnić w każdym punkcie obiektu, w którym mogą stale przebywać ludzie wymagany przez normy poziom głośności oraz współczynnik zrozumiałości komunikatów.

Przewidziano montaż głośników na ścianie. Największa możliwa odległość w pomieszczeniach od głośnika wynosi 4 m. W celu zapewnienia wymaganej przez normę głośności przy założeniu, że miejsce to znajduje się w odległości 4 m od głośnika, dla częstotliwości 1 kHz, w odległości 1 m od głośnika należy zapewnić poziom SPL w granicach 87 – 97 dB. Uwzględniając przeciętne tłumienie wnoszone przez wykładziny, zasłony i meble tapicerowane, należy przewidzieć głośnik wytwarzający SPL 90 – 100 dB w odległości 1 m.

Biorąc pod uwagę rodzaj sufitów oraz minimalizację prac budowlanych w działającym obiekcie proponuje się zastosowanie głośników naściennych, skrzynkowych typu LBC3018/00, posiadających ważny certyfikat CNBOP nr 2224/2006. Głośniki te zapewniają SPL 99 dB w odległości 1 m, przy częstotliwości 1 kHz i mocy 3 W.

9. Linie głośnikowe

W obiekcie przewidziano 20 stref nagłośnieniowych, a zatem zgodnie z zasadą zdwajania linii głośnikowych konieczne jest zastosowanie co najmniej 40 linii głośnikowych. Liczba głośników w poszczególnych strefach, zgodnie z załączonymi rysunkami rozmieszczenia głośników jest następująca:

strefa 1 – piwnica:	18 głośników
strefa 2 – parter	33 głośników
strefa 3 – pierwsze piętro:	38 głośniki
strefa 4 – drugie piętro:	37 głośników
strefa 5 – trzecie piętro:	33 głośniki
strefa 6 – czwarte piętro:	34 głośników
strefa 7 – piąte piętro:	39 głośników
strefa 8 – szóste piętro:	36 głośników
strefa 9 – siódme piętro:	35 głośników
strefa 10 – ósme piętro:	38 głośników
strefa 11 – dziewiąte piętro:	36 głośników
strefa 12 – dziesiąte piętro:	35 głośników
strefa 13 – jedenaste piętro:	38 głośników
strefa 14 – dwunaste piętro:	36 głośników

strefa 15 – trzynaste piętro:	36 głośników
strefa 16 – czternaste piętro:	34 głośniki
strefa 17 – piętnaste piętro:	36 głośników
strefa 18 – szesnaste piętro:	36 głośników
strefa 19 – siedemnaste piętro:	36 głośników
strefa 20 – osiemnaste, dziewiętnaste, dwudzieste piętro:	51 głośników

Z powyższego zestawienia oraz rysunków wynika, że do jednej linii głośnikowej podłączonych będzie nie więcej aniżeli 26 głośników.

10. Dobór przekrojów przewodów linii głośnikowych

Obliczenia spadków napięć na linii głośnikowej przeprowadzono przy upraszczającym założeniu, że odcinki linii głośnikowej pomiędzy poszczególnymi głośnikami są jednakowe i wynoszą l_2 [m] a pierwszy głośnik jest podłączony do linii głośnikowej w odległości l_1 [m]. Moc głośników określa parametr P [W], a liczba głośników na linii wynosi N . Rezystancja właściwa pętli wynosi ρ [Ω /m]. Spadek napięcia na końcu linii głośnikowej wynosi przy powyższych założeniach:

$$\Delta U = \rho [l_1 * N * P/100 + l_2 * N * (N-1) * P/200]$$

Przy założeniu, że strata mocy ostatniego głośnika na linii nie może być większa niż 1 dB, czyli dopuszczalny spadek napięcia na linii głośnikowej wynosi 10% (10 V na linii 100 V), otrzymujemy maksymalną wartość rezystancji właściwej pętli:

$$\rho_{\max} = 10 / [l_1 * N * P/100 + l_2 * N * (N-1) * P/200]$$

W projektowanym systemie, dla najdłuższej linii głośnikowej $l_1 = 300$ m, $l_2 = 8$ m a liczba głośników $N = 26$. Po podstawieniu danych do wzoru podanego powyżej, przy uwzględnieniu mocy głośników 3 W, otrzymujemy wartość $\rho_{\max} = 0,0321$ Ω /m. Dobieramy kabel HTKSH PH90 1 x 2 x 1,4 produkcji Technokabel S.A., o rezystancji właściwej pętli 0,0245 Ω /m. Kabel ten posiada Certyfikat Zgodności nr 2172/2006 wystawiony przez CNBOP.

11. Wytyczne wykonania instalacji przewodowej

Okablowanie każdej strefy nagłośnienia należy wykonać dwoma równolegle biegnącymi liniami głośnikowymi, do których głośniki w kolejnych pomieszczeniach podłączane będą naprzemiennie. Sposób prowadzenia linii głośnikowych pokazano na załączonych rzutach budowlanych. Kable należy prowadzić korytarzami po ścianie lub suficie (Nad sufitami podwieszanymi - tam gdzie takie istnieją), mocując je w odstępach co 30 cm obejmami o odpowiedniej średnicy typu 1015/25 firmy OBO – Bettermann używając tulejek rozporowych stalowych M6 oraz wkrętów do metalu M6. Do poszczególnych pomieszczeń kable należy wprowadzać naprzemiennie przez wykonany w ścianie (nad sufitem podwieszanym) przewiert o średnicy min.20 mm, podkuwając bruzdy w ścianie w taki sposób, aby promień zgięcia kabla nie był mniejszy od 10-krotnej jego średnicy. Wewnątrz pomieszczeń kabel nadal prowadzić po suficie i ścianie mocując go przy użyciu tulejek rozporowych stalowych M6 oraz wkrętów do metalu M6 co 30 cm obejmami 1015/25, aż do miejsca montażu głośników pozostawiając od górnej krawędzi głośnika zwisy długości minimum 30 cm. Za ostatnim głośnikiem w linii kabel należy doprowadzić do wskazanego na rysunkach miejsca montażu modułu nadzoru linii głośnikowej pozostawiając zwis około 30 cm. Przy każdym

przewiercie, przy którym kabel zmienia kierunek należy podkuwać bruzdy w ścianie w taki sposób, aby promień zgięcia kabla nie był mniejszy od 10-krotnej jego średnicy. Po ułożeniu instalacji kablowej podkucia i przewierthy należy zamaskować przy użyciu gipsu a następnie starannie przywrócić uszkodzonym fragmentom ścian pierwotną kolorystykę.

Generalną zasadą jest przestrzeganie warunków prowadzenia i mocowania kabla zawartych w dokumentacji producenta oraz w certyfikatach i dokumentach związanych CNBOP.

12. Wytyczne wykonania montażu głośników i modułów nadzoru linii

Głośniki naścienne należy zainstalować na ścianie pomieszczeń, wewnątrz pomieszczeń generalnie nad drzwiami, chyba że z rysunków wynika inna ich lokalizacja. Głośniki należy przykręcić do ściany zgodnie z dokumentacją producenta przy użyciu minimum 2 tulejek rozporowych stalowych i wkrętów do metalu. Głośniki powinny być zainstalowane nie niżej niż na wysokości 2,3 m nad podłogą, jednak odległość górnej krawędzi głośnika od sufitu nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Kable linii głośnikowej wejściowy i wyjściowy należy wprowadzić do wnętrza obudowy głośnika przez oddzielne przewidziane do tego celu otwory w górnej części głośnika (zaślepki należy wybić) z zastosowaniem dławic gumowych typu BDe 13,5 zgodnie z zaleceniami CNBOP. Zarobione końcówki przewodów podłączyć do kostki zaciskowej zgodnie z opisem, przestrzegając jednolitej biegunowości podłączenia wszystkich głośników. Transformator głośnikowy należy przełączyć na odczep 3 W. Należy uwzględnić wszystkie wymagania i ograniczenia zawarte w DTR producenta oraz w certyfikacie i dokumentach związanych CNBOP.

Za ostatnim głośnikiem w linii należy w miejscu wskazanym na rysunkach zainstalować puszkę montażową KBPP05 ABN produkcji Kabe – Mikołów. W puszcze należy zainstalować i podłączyć do końca linii głośnikowej poprzez ceramiczną kostkę z bezpiecznikiem termicznym moduł końca linii.

13. Dobór wzmacniaczy głównych i rezerwowych

Jak wynika z poprzednich rozważań, dla nagłośnienia przedmiotowego obiektu potrzebnych jest 40 linii głośnikowych po maks. 26 głośników o mocy 3 W każdy. Maksymalna moc obciążenia linii głośnikowej wyniesie zatem $3 \times 26 = 78$ W. Zgodnie z zasadą obciążania wzmacniacza do 80% mocy nominalnej, należy użyć wzmacniaczy o mocy nominalnej minimum 98 W. Dobrano wzmacniacze podstawowe Praesideo 2 x 250 W typu PRS-2B250 w liczbie 12 sztuk. Każdy wzmacniacz BAM dysponuje wyjściami A, B co pozwala do jednej końcówki wzmacniacza 250W podłączyć 2 linie głośnikowe. Zgodnie z wytycznymi CNBOP jeden wzmacniacz rezerwowy powinien przypadać na jedną szafę ze wzmacniaczami roboczymi. W projektowanym systemie przewidziano zatem dodatkowo dwa wzmacniacze PRS-2B250 jako wzmacniacze rezerwowe.

14. Dobór pojemności akumulatorów zasilania rezerwowego

Zgodnie z wymogami normy PN-EN 60849 w obiekcie nie wyposażonym w awaryjny generator prądotwórczy należy przy braku zasilania podstawowego zapewnić dozór (czuwanie) systemu DSO w ciągu 24 godzin, a po upływie tego czasu jego pracę z pełną mocą w czasie 30 minut.

Moce pobierane przez elementy systemu w stanie czuwania są następujące:

-kontroler sieciowy	14 W
-wzmacniacz 1x500 W	28 W
-wzmacniacz 2x250 W	28 W
-wzmacniacz 4x125 W	37 W
-wzmacniacz 8x60W	32 W
-interfejs wielokanałowy	12 W
-wzmacniacz BAM 1x500W	17 W
-wzmacniacz BAM 2x250W	18 W
-stacja przywoławcza	4,4 W
-klawiatura stacji przywoławczej	1,1 W

Moce pobierane przez wzmacniacze przy pracy z pełną mocą:

-wzmacniacz 1x500 W	750 W
-wzmacniacz 2x250 W	738 W
-wzmacniacz 4x125 W	775 W
-wzmacniacz 8x60W	800 W
-wzmacniacz BAM 1x500W	715 W
-wzmacniacz BAM 2x250W	690 W

W projektowanym systemie DSO zastosowano dwa interfejsy wielokanałowe, 12 wzmacniaczy BAM 2x250 W, jeden kontroler sieciowy, dwie stacje przywoławcze i 4 klawiatury do stacji przywoławczej zatem moc pobierana w stanie czuwania wynosi 267,2 W. Moc pobierana podczas emisji komunikatów nie przekroczy 6987W. Łączne zapotrzebowanie na energię przy 24 godzinach czuwania i 30 minutach pracy z pełną mocą akustyczną wyniesie zatem 9906Wh, co przy napięciu baterii 48V daje minimalną jej pojemność 206 Ah. Po uwzględnieniu współczynników korekcyjnych (temperatura, ładunek zależny od prądu rozładowania) proponuje się zastosować 4 baterie akumulatorów o pojemności 100 Ah.

Powyższe obliczenia mają charakter szacunkowy. Zgodnie z warunkami certyfikatu CNBOP dla systemu Praesideo wszystkie wzmacniacze oraz kontroler sieciowy muszą być umieszczone w certyfikowanej szafie zasilania awaryjnego ZDSO400E-AK3 produkcji Merawex –Gliwice. Wykonawca instalacji DSO zamawiając szafę ZDSO400E-AK3 uzgodni z firmą Merawex liczbę i rodzaj elementów Praesideo do zainstalowania w szafie oraz konfigurację baterii akumulatorów.

15. Konfiguracja sprzętowa i programowa centrali DSO

Urządzenia centralne projektowanego DSO zlokalizowane w portierni obiektu składają się z szaf zasilania awaryjnego z zamontowanymi wewnątrz: kontrolerem sieciowym, dwoma interfejsami wielokanałowymi oraz dwunastoma wzmacniaczami podstawowymi 2 x 250 W, jednej stacji przywoławczej z czterema modułami klawiatur oraz mikrofonu strażaka. Wejścia sterujące nr 1- 8 kontrolera sieciowego, 1-12 interfejsu wielokanałowego nr 1 przeznaczone są do podłączenia sygnałów alarmu pożarowego z poszczególnych stref.

Oprogramowanie kontrolera sieciowego Praesideo powinno realizować następujące funkcje systemu:

- alarm pożarowy z określonej strefy wywołuje komunikat ewakuacyjny w tej strefie i komunikat ostrzegawczy w pozostałych strefach.
- alarm uszkodzenia systemu DSO wywołuje sygnalizację uszkodzenia w centrali systemu pożarowego.

Klawiatury stacji przywoławczej należy oprogramować następująco:

Klawisze 1 – 20: klawisze wyboru strefy nagłośnieniowej

Klawisz 21: wybór grupy wszystkich stref

Klawisz 22 i 23: wybór wejść audio nr 2 i 3 jako BGM (np. dla sygnału testowego)
Klawisze 24 i 25: potwierdzenie i kasowanie alarmu
Klawisze 26 i 27: potwierdzenie i kasowanie usterki
Klawisz 28 (z klapką ochronną): wyzwalanie komunikatu (makra) testowego
Klawisz 29 (z klapką ochronną): wyzwalanie komunikatu o próbach pożarowych.
Klawisz 30 (z klapką ochronną): wyzwalanie komunikatu o zakończeniu prób pożarowych.

Stacji wywoławczej pełniącej rolę mikrofonu strażaka należy przyporządkować najwyższy priorytet. Wciśnięcie przycisku PTT powinno uruchamiać mikrofon z przypisaną funkcją rozgłaszania do wszystkich stref.

kolejność priorytetów powinna być następująca:

- mikrofon strażaka,
- komunikaty automatyczne
- komunikaty o testach i próbach,
- komunikaty ze stacji przywoławczej
- sygnał z wejść audio nr 2 i 3.

16. Sposób połączenia z centralą sygnalizacji pożarowej

Połączenie centrali sygnalizacji pożarowej z dźwiękowym systemem ostrzegawczym, w wyniku którego alarm pożarowy sygnalizowany w CSP spowoduje uruchomienie procedury przekazywania odpowiednich komunikatów do odpowiednich stref głośnikowych, wymaga zapewnienia następujących funkcji:

a) Przekazanie sygnału uruchamiającego transmisję w danej strefie głośnikowej. W tym celu wyjście strefowego przekaźnika zweryfikowanego alarmu pożarowego CSP jest przyłączone do monitorowanego wejścia inicjującego centrali DSO.

b) Przekazanie informacji do CSP o uszkodzeniu w DSO. W tym celu wyjście przekaźnika zweryfikowanego alarmu uszkodzenia dźwiękowego systemu ostrzegania, jest przyłączone do monitorowanego wejścia CSP.

Połączenia należy wykonać uniepalnionym kablem YnTKSY o odpowiedniej liczbie par żył. Połączenia należy wykonać zgodnie z instrukcjami instalacji CSP i DSO jako nadzorowane. Wejścia i wyjścia CSP i DSO należy zaprogramować odpowiednio do założonych funkcji.

17. Wytyczne wykonania instalacji urządzeń centrali DSO

Szafy zasilania awaryjnego ZDSO400E-AK3 należy ustawić w pomieszczeniu portierni, na parterze budynku. W szafie należy zgodnie z instrukcją producenta zainstalować wzmacniacze, interfejsy wielokanałowe oraz kontroler sieciowy systemu Praesideo.

Podłączenie akumulatorów oraz rozruch urządzeń zasilania awaryjnego, ze względu na warunki gwarancji producenta należy zlecić serwisowi producenta (Merawex). Urządzenia systemu Praesideo należy połączyć odpowiednio kablami systemowymi. Do wyjść wzmacniaczy podłączyć linie głośnikowe zgodnie ze schematem blokowym. Wzmacniacz rezerwowo należy połączyć ze wzmacniaczami głównymi zgodnie z instrukcją producenta przy użyciu przewodów o przekroju minimum 1,5 mm². Do bazowej stacji przywoławczej należy podłączyć klawiatury, a następnie kompletną stację podłączyć do kontrolera sieciowego oraz drugim złączem do pierwszego złącza mikrofonu strażaka. Mikrofon strażaka drugim złączem należy podłączyć do interfejsu wielokanałowego znajdującego się w szafie *slave*, zamykając pętlę magistrali systemowej. Stacja powinna być ulokowana w pomieszczeniu centrali DSO w sposób umożliwiający wygodne korzystanie z niej (np. na stole). Na ścianie obok szafy zasilania awaryjnego należy w zamykanej, metalowej skrzynce koloru czerwonego umieścić mikrofon strażaka. Skrzynka mikrofonu strażaka powinna być

czytelnie opisana : "Mikrofon Strażaka". Do wejść sterujących nr 1 – 8 kontrolera sieciowego, 1 – 12 wejść interfejsu wielokanałowego nr 1 należy dołączyć styki przekaźników strefowych centrali sygnalizacji pożaru.

18. Wytyczne wykonania przyłącza zasilania sytemu

Przyłącze zasilania systemu należy wykonać w uzgodnieniu z dostawcą energii elektrycznej (może zachodzić potrzeba zwiększenia przydziału mocy) jako nierozłączalne, trójfazowe, z oddzielnym zabezpieczeniem 16A oraz odpowiednim ochronnikiem przeciwprzepięciowym. Przyłącze powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

19. Proponowane teksty komunikatów zapisanych w pamięci DSO

W normach dotyczących dźwiękowych systemów ostrzegawczych określono strukturę przekazywanych za ich pośrednictwem komunikatów.

Przekaz wiadomości powinien być poprzedzony specjalnym sygnałem zwracającym uwagę słuchaczy.

Sygnał ostrzegawczy powinien poprzedzać o 4 do 10 s pierwszy komunikat słowny. Dla potrzeb projektu przyjęto czas 5 s. Sygnał ostrzegawczy oraz komunikaty powinny być nadawane kolejno bez przerwy, aż do zmiany zgodnej z procedurą ewakuacji lub do ręcznego wyciszenia.

Struktura transmisji komunikatów zgodnie z normą EN 60849 jest następująca:

/ Sygnał ostrzegawczy / przerwa / Komunikat nr1/ komunikat nr2/przerwa / powtarzanie sekwencji
4-8 s 5 s 2-5 s

Sygnał ostrzegawczy

Zaleca się aby sygnały ostrzegawcze w całym obszarze pokrycia spełniały następujące kryteria:

- a) minimalny poziom dźwięku: 65 dBA
- b) minimalny poziom dźwięku w czasie spoczynku : 75 dBA
- c) odstęp pomiędzy poziomem dźwięku alarmu a szumem tła od 6 dBA do 20 dBA
- d) maksymalny poziom dźwięku alarmu (z ograniczeniem ekspozycji) : 120 dBA

Zalecany wzór sygnału ostrzegawczego typu slow-whoop jest następujący:

Zmieniający się w sposób ciągły sygnał w zakresie 500Hz do 1200Hz w ciągu 3,5s, po którym następuje 0,5s ciszy. Sygnał jest powtarzany dwukrotnie, a następnie jest nadawany komunikat słowny.

Sygnał ostrzegawczy slow-whoop posiada właściwość odróżniania go od innych dźwięków w tle i jest dokładnie rozpoznawany jako sygnał alarmowy

Aktualnie sygnały ostrzegawcze nie są uzgodnione na poziomie europejskim.

Sygnał ostrzegawczy stosowany dla potrzeb ewakuacji oraz dla alarmowania może być identyczny.

Treść komunikatów

Komunikat ewakuacyjny:

*„Proszę o uwagę. Proszę o uwagę.
W budynku wykryty został pożar.
Proszę niezwłocznie opuścić budynek najbliższym wyjściem ewakuacyjnym oznaczonym exit
Proszę nie korzystać z windy”*

Komunikat alarmowy

*„ Proszę o uwagę .Proszę o uwagę.
W budynku wykryty został pożar.
Proszę oczekiwać na dalsze instrukcje”*

Komunikaty testowe

*„ Proszę o uwagę.
To jest test systemu rozgłaszania w celu sprawdzenia nierównomierności poziomu dźwięku
oraz pomiaru zrozumiałości komunikatów”*

Komunikaty w trakcie prób alarmów pożarowych:

*„ Proszę o uwagę. Proszę o uwagę.
Będzie testowany system wykrywania i alarmowania o pożarze
Proszę nie podejmować żadnych działań”*

Komunikat po teście:

*„Proszę o uwagę .Proszę o uwagę
Zakończono testy alarmowania o pożarze.
Wszelkie następne komunikaty alarmowe, nie poprzedzone informacją o ich testowym
charakterze będą dotyczyły faktycznego zagrożenia.”*

Komunikaty powinny być nagrywane w pomieszczeniu o kontrolowanym pod względem akustycznym środowisku, w którym poziom szumu nie przekracza 30dBA a czas pogłosu nie jest większy niż 0,5 s w zakresie częstotliwości 150 Hz do 10kHz. Zaleca się korzystanie z usług profesjonalnego lektora.

20. Warunki odbioru instalacji Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego

Odbiór techniczny instalacji DSO powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji i równoczesnym przejęciem jej do konserwacji.





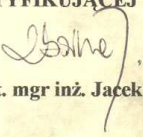

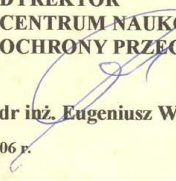
- 1) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi następujące dokumenty:
- dokumentację powykonawczą systemu (zmiany na projekcie powinny być zaznaczone na czerwono, uzgodnione i podpisane przez projektanta);
 - oświadczenie wykonawcy, że instalacja została wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną, a jeżeli były zmiany, to zostały one zaakceptowane przez projektanta oraz, że instalacja została wykonana zgodnie ze sztuką instalatorską;

- wiarygodne protokoły pomiaru natężenia dźwięku oraz współczynnika zrozumiałości mowy (RASTI lub STI) w poszczególnych rodzajach pomieszczeń;
 - protokół pomiaru rezystancji linii głośnikowych, rezystancji izolacji, rezystancji uziemień;
 - zakończony dziennik budowy;
 - ważne w dniu odbioru certyfikaty CNBOP i inne wymagane, na wszystkie istotne elementy systemu.
- 2) W czasie odbioru instalacji należy wykonać następujące czynności:
- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami;
 - sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym;
 - sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii głośnikowych;
 - sprawdzenie sprawności wszystkich głośników w poszczególnych strefach nagłośnienia
 - sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych stref nagłośnienia

21. Zalecenia dla właściciela /użytkownika obiektu

- 1) Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów posiadających certyfikat producenta urządzeń.
- 2) W pomieszczeniu, w którym zainstalowano urządzenia centralne DSO należy umieścić:
 - plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru
 - opis funkcjonowania i obsługi DSO
 - wskazówki jak należy postępować w przypadku alarmu
 - protokół, w którym należy wpisywać: przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyn ich wywołania. Protokół taki należy prowadzić niezależnie od systemowego logu zdarzeń.
- 3) Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać centralę.
- 4) Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji DSO zgodnie instrukcją serwisową producenta urządzeń.
- 5) Użytkownik porozumie się z lokalną Strażą Pożarną w celu przekazania przez wykonawcę informacji o sposobie korzystania przez Straż z systemu DSO w celu prowadzenia akcji ewakuacyjnej.
- 6) Użytkownik jest zobowiązany do wykonania niezbędnych, określonych w warunkach odbioru pomiarów w przypadku zmian aranżacji pomieszczeń.

22. Kopie certyfikatów CNBOP ważnych w dniu przekazania projektu.

 CNBOP	 Polskie Centrum Akredytacji CERTYFIKACJA WYROBÓW AC 063	 MEMBER OF MULTILATERAL ACCOGNITION ARRANGEMENTS	JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA The Certification Body CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ <i>im. Józefa Tuliszowskiego</i> SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION POLSKA 05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213	
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE Nr 2232/2006				
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:				
Dźwiękowy System Ostrzegawczy typu PRAESIDEO w wykonaniu skupionym i rozproszonym				
wprowadzony do obrotu przez:	Robert Bosch Sp. z o.o. ul. Poleczki 3 02-822 Warszawa			
wyprodukowany przez:	Bosch Security Systems B.V. Business Unit Communication Systems Kapittelweg 10 4827 HG Breda, Holandia			
spełnia wymagania:	Aprobaty technicznej CNBOP nr AT-0201-0070/2006 z dnia 14.07.2006 r.			
W ocenie zgodności zastosowano system 1.				
Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.				
Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 259/DC/2006				
Okres ważności certyfikatu od 11.09.2006 r. do 13.07.2011 r.				
pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.				
KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ  st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina		 DYREKTOR CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ  dr inż. Eugeniusz W. Roguski Józefów, dnia: 11 września 2006 r.		
JC/29/01.06.2006				



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

im. Józefa Tuliszowskiego

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION**

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2232/2006

Nazwa i typ wyrobu:

**Dźwiękowy System Ostrzegawczy typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym**

wprowadzony do obrotu
przez:

**Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa**

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

Lp	Nazwa elementu systemu DSO	Oznaczenie producenta
1.	Kontroler sieciowy	LBB 4401/00
2.	Rozdzielacz magistrali	LBB 4410/00
3.	Wzmacniacz mocy 500 W	LBB 4421/00
4.	Wzmacniacz 2 * 250 W	LBB 4422/00
5.	Wzmacniacz 4 * 125 W	LBB 4424/00
6.	Stacja wywoławcza – operatora centrum alarmowego	LBB 4430/00
7.	Moduły rozszerzające stacji wywoławczej/mikrofonu strażaka	LBB 4432/00
8.	Mikrofon strażaka	LBB 4430/00
9.	Moduł kontroli linii wraz z obudową KABE i kostką ceramiczną	LBB 4442/00+1/100*LBB 1256/00
10.	Przewody optoelektryczne łączące elementy systemu	LBB 4416 /01 (długość 0,5m) /02 (długość 2m) /05 (długość 5m) /10 (długość 10m) /20 (długość 20m) /50 (długość 50m)
11.	Oprogramowanie systemu PRAESIDEO wersja - Obostrzenia dotyczące stosowania poszczególnych wersji oprogramowania zawiera opinia techniczna nr 2932/BA/06 z dnia 07.07.2006 r.	V 1.100755; V 1.30.0822, V 2.0; V 2.1; V 2.3; V 2.34
12.	System zasilania awaryjnego	ZSP 1000E-AK3, ZDSO 400E-AK3
13.	Przetwornica napięcia DC/AC	S481M
14.	Prostowniki zasilacza	ZPA 48/7, ZDSO-400-E mod. rozszerzający ZDSOT-400-E mod. alternatywny ZDSOR-400-E
15.	Szafa montażowa z okablowaniem	MERAWEX
16.	Wyniesiony mikrofon strażaka składający się z następujących elementów: - zasilacz awaryjny mikrofonu – Merawex - konsola mikrofonowa - konsola rozszerzeń (opcjonalnie) - moduł światłowodowy (interfejs) - światłowód szklany - akumulator zasilacza rezerwowego	ZSP25-E-MS, LBB 4430/00, LBB 4432/00, LBB 4414/00, 4OF50/125-E30, o parametrach 12V 28Ah
17.	Audio Expander - element systemu PRAESIDEO nie biorący udziału w pracy w trybie DSO (automatycznie odłączany podczas akcji DSO)	LBB 4402/00

**KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ**

J. Zboina
st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

E. Roguski
dr inż. Eugeniusz W. Roguski

strona 1/3

JC/30/01.06.2006



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

im. Józefa Tuliszkowskiego

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION**

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2232/2006

Nazwa i typ wyrobu:

**Dźwiękowy System Ostrzegawczy typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym**

**wprowadzony do obrotu
przez:**

**Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa**

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

Zastrzeżenia - Ograniczenia systemu DSO:

1. Współpraca systemu PRAESIDEO wyłącznie z systemem zasilania awaryjnego ZSP 1000E-AK3, ZDSO 400E-AK3 – w szafach montażowych.
2. Lokalizacja systemu PRAESIDEO w konfiguracji skupionej (szafa montażowa oraz system wewnątrz szafy), stacji konsoli alarmowej wraz z modułami rozszerzeń oraz mikrofonu strażaka i wszystkich połączeń systemu (oprócz linii głośnikowych) tylko w pomieszczeniu Centrum Alarmowego.
3. W przypadku wykonania systemu w konfiguracji rozproszonej wszystkie pokoje, w których instalowane będą elementy systemu muszą zapewniać takie warunki jak Pokoje Alarmowe – klasa E3. Rozproszenie systemu może być zrealizowane wyłącznie za pomocą światłowodu wielomodowego.
4. Kontroler sieciowy oraz wzmacniacze systemu instalowane mogą być tylko w szafach montażowych zasilania awaryjnego firmy Merawex.
5. Połączenia linii wywołań strefowych wejść kontrolnych jednostki centralnej oraz wzmacniaczy wykonywać należy wyłącznie przewodem YnTKSYekw.
6. Ze względu na sposób kontroli ciągłości linii głośnikowych nie można stosować: głośników w liniach bocznych, odgaleźniach puszek instalacyjnych linii głośnikowych, głośników z pojedynczymi przepustami kablowymi.
7. Możliwe jest stosowanie maksymalnie dwóch konsoli rozszerzeń typ LBB 4432/00 (dotyczy jedynie wyniesionego mikrofonu strażaka).

Obostrzenia dotyczące dopuszczonego do stosowania oprogramowania systemu PRAESIDEO:

W wersji 2.1 nie można wykorzystywać następujących funkcji:

1. rozszerzenia o dodatkowy interfejs Cobranet LBB 4404/00 łącznie z oprogramowaniem konfiguracyjnym do Praesideo i Cobranet (niemożliwe podłączenie Cobranet do Praesideo);
2. „poprawy opcji stanu włącz, wyłącz” – niemożliwa programowa deaktywacja urządzeń fizycznie występujących w systemie PRAESIDEO;

**KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ**

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

strona 2/3

JC/54/26.02.2004



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2232/2006

Nazwa i typ wyrobu:

Dźwiękowy System Ostrzegawczy typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym

wprowadzony do obrotu
przez:

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

Obstrzeżenia dotyczące dopuszczonego do stosowania oprogramowania systemu PRAESIDEO:

W wersji 2.3 nie można wykorzystywać następujących funkcji:

1. rozszerzenia o dodatkowy interfejs Cobranet LBB 4404/00;
2. „opcji wyboru stanu pracy: włącz, wyłącz” – niemożliwa programowo deaktywacja urządzeń fizycznie występujących w systemie PRAESIDEO;
3. możliwości kontrolowania pojedynczych głośników oraz linii bocznych do momentu zastosowania w systemie PRAESIDEO wzmacniaczy LBB442X/10 posiadających stosowne dopuszczenia CNBOP;
4. obsługi kontroli operatora – ekranów dotykowych typu „PC callstation”;
5. dołączania płytek kontroli głośników (80, 40, 20) współpracujących wyłącznie ze wzmacniaczami LBB 44x/10;
6. możliwości aktywacji funkcji sprawdzenia powtórzonego ze skutkiem wydłużenia czasu pojawienia się informacji o zaistniałym błędzie do 300 sekund;
7. oprogramowanie obsługuje nowe typy wzmacniaczy, które muszą posiadać stosowne dopuszczenia:
PRS-1P500 LBB 4421/10 o mocy 1x500W,
PRS-2P250 LBB 4422/10 o mocy 2x250W,
PRS-4P125 LBB 4424/10 o mocy 4x125W,
PRS-8P060 LBB 4428/10 o mocy 8x60W;
8. obsługi paneli dotykowych przy użyciu interfejsu otwartego;
9. obsługi stacji wywoławczej LBB 4438, wersji „call station kit” LBB 4439 oraz interfejsu stacji LBB 4437;
10. funkcjonalności „start-stop” jakiegokolwiek komunikatu związanego z pracą DSO dotyczącą włączania i wyłączania komunikatu z klawiszy należących do różnych stacji wywoławczych;

Wersja 2.34. Różnice wprowadzone w wersji V 2.34, nie stanowią ograniczeń.

Wniosek o przeprowadzenie
certyfikacji wyrobu:

Nr B/3153/2006 z dnia 24.08.2006r.

Dokumentacja techniczna:

dokumentacja producenta dotycząca wyrobu wersja z 20.08.2003 roku,

Sprawozdania z badań:

530/BA/01 z dnia 27.04.2006r., 2568/BA/05 z dnia 31.01.2006 r., 2725/BA/05-B z dnia 21.04.2006 r., ocena techniczna 2932/BA/06 z dnia 07.07.2006 r. wykonane przez Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

strona 3/3

Józefów, dnia 11 września 2006 r.

JC/54/26.02.2004



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPWZAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA Nr 0292/2008

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
(Dz. U. z 2002 r., Nr.147, poz.1229, z późn. zm.)
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej na wniosek:

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

stwierdza, że wyrób: Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym

produkowany przez: Bosch Security Systems B.V.
Business Unit Communication Systems
Kapittelweg 10
4827 HG Breda, Holandia

spełnia wymagania: pkt. 11.1 zał. nr 2 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych
i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów
służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie
zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia
tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002)

Dokumentacja:

1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 0030/2007 z dnia 04.10.2007 r.
2. Sprawozdanie z badań nr 530/BA/01 z dnia 27.04.2006 r., 3820/BA/07 z dnia 05.05.2008 r.
oraz 3377/BA/07 z dnia 22.04.2008 r. wykonanych w Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu
Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskującego wymagań zawartych
w umowie nr 0292/DC/CNBOP/2008.

Okres ważności świadectwa: od 20.06.2008r. do 19.06.2013r.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPWZAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 20 czerwca 2008 r.

Strona 1 / Stron 4

DC/D-09/22.08.2007



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 0292/2008

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym

Lp	Nazwa elementu systemu DSO	Oznaczenie producenta
1.	Kontroler sieciowy	LBB 4401/00
2.	Rozdzielacz magistrali	LBB 4410/00
3.	Wzmacniacz mocy 500 W	LBB 4421/00
4.	Wzmacniacz 2 * 250 W	LBB 4422/00
5.	Wzmacniacz 4 * 125 W	LBB 4424/00
6.	Wzmacniacz 8 * 60 W	LBB 4428/00
7.	Stacja wywoławcza – operatora centrum alarmowego	LBB 4430/00
8.	Moduły rozszerzające stacji wywoławczej/mikrofonu strażaka	LBB 4432/00
9.	Mikrofon strażaka	LBB 4430/00
10.	Moduł kontroli linii wraz z obudową KABE i kostką ceramiczną	LBB 4442/00+1/100*LBB 1256/00
11.	Przewody optoelektryczne łączące elementy systemu	LBB 4416 /01 (długość 0,5m) /02 (długość 2m) /05 (długość 5m) /10 (długość 10m) /20 (długość 20m) /50 (długość 50m)
12.	Oprogramowanie systemu PRAESIDEO wersja - Obstrżenia dotyczące stosowania poszczególnych wersji oprogramowania zawiera opinia techniczna nr 2932/BA/06 z dnia 07.07.2006 r.	V 1.100755; V 1.30.0822, V 2.0; V 2.1; V 2.3; V 2.34; V 2.36
13.	System zasilania awaryjnego	ZSP 1000E-AK3, ZDSO 400E-AK3
14.	Przetwornica napięcia DC/AC	S481M
15.	Prostowniki zasilacza	ZPA 48/7, ZDSO-400-E mod. rozszerzający ZDSOT-400-E mod. alternatywny ZDSOR-400-E
16.	Szafa montażowa z okablowaniem	MERAWEX
17.	Wyniesiony mikrofon strażaka składający się z następujących elementów: - zasilacz awaryjny mikrofonu – Merawex - konsola mikrofonowa - konsola rozszerzeń (opcjonalnie) - moduł światłowodowy (interfejs) - światłowód szklany - akumulator zasilacza rezerwowego	ZSP25-E-MS, LBB 4430/00, LBB 4432/00, LBB 4414/00, 4OF50/125-E30, o parametrach 12V 28Ah
18.	Audio Expander - element systemu PRAESIDEO nie biorący udziału w pracy w trybie DSO (automatycznie odłączany podczas akcji DSO)	LBB 4402/00



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 20 czerwca 2008 r.

Strona 2 / Stron 4

DC/D-09/22.08.2007



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA Nr 0292/2008

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym

Zastrzeżenia - Ograniczenia systemu DSO:

1. Współpraca systemu PRAESIDEO wyłącznie z systemem zasilania awaryjnego ZSP 1000E-AK3, ZDSO 400E-AK3 – w szafach montażowych.
2. Lokalizacja systemu PRAESIDEO w konfiguracji skupionej (szafa montażowa oraz system wewnątrz szafy), stacji konsoli alarmowej wraz z modułami rozszerzeń oraz mikrofonu strażaka i wszystkich połączeń systemu (oprócz linii głośnikowych) tylko w pomieszczeniu Centrum Alarmowego.
3. W przypadku wykonania systemu w konfiguracji rozproszonej wszystkie pokoje, w których instalowane będą elementy systemu muszą zapewniać takie warunki jak Pokoje Alarmowe – klasa E3. Rozproszenie systemu może być zrealizowane wyłącznie za pomocą światłowodu wielomodowego.
4. Kontroler sieciowy oraz wzmacniacze systemu instalowane mogą być tylko w szafach montażowych zasilania awaryjnego firmy Merawex.
5. Połączenia linii wywołań strefowych wejść kontrolnych jednostki centralnej oraz wzmacniaczy wykonywać należy wyłącznie przewodem YnTKSYekw.
6. Ze względu na sposób kontroli ciągłości linii głośnikowych nie można stosować: głośników w liniach bocznych, odgałęźnych puszek instalacyjnych linii głośnikowych, głośników z pojedynczymi przepustami kablowymi.
7. Możliwe jest stosowanie maksymalnie dwóch konsoli rozszerzeń typ LBB 4432/00 (dotyczy jedynie wyniesionego mikrofonu strażaka).
8. Wzmacniacz 8 * 60 W LBB 4428/00 współpracuje z wersją oprogramowania systemu PRAESIDEO V 2.36 (wzmacniacz nie współpracuje z systemem wyposażonym w niższe wersje oprogramowania).

Obostrzenia dotyczące dopuszczonego do stosowania oprogramowania systemu PRAESIDEO:

W wersji 2.1 nie można wykorzystywać następujących funkcji:

1. rozszerzenia o dodatkowy interfejs Cobranet LBB 4404/00 łącznie z oprogramowaniem konfiguracyjnym do Praesideo i Cobranet (niemożliwe podłączenie Cobranet do Praesideo);
2. „poprawy opcji stanu włącz, wyłącz” – niemożliwa programowa deaktywacja urządzeń fizycznie występujących w systemie PRAESIDEO;



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 20 czerwca 2008 r.

Strona 3 / Stron 4

DC/D-09/22.08.2007



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 0292/2008

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego typu PRAESIDEO
w wykonaniu skupionym i rozproszonym

Obostrzenia dotyczące dopuszczonego do stosowania oprogramowania systemu PRAESIDEO:

W wersji 2.3 nie można wykorzystywać następujących funkcji:

1. rozszerzenia o dodatkowy interfejs Cobranet LBB 4404/00;
2. „opcji wyboru stanu pracy: włącz, wyłącz” – niemożliwa programowo deaktywacja urządzeń fizycznie występujących w systemie PRAESIDEO;
3. możliwości kontrolowania pojedynczych głośników oraz linii bocznych do momentu zastosowania w systemie PRAESIDEO wzmacniaczy LBB442X/10 posiadających stosowne dopuszczenia CNBOP;
4. obsługi kontroli operatora – ekranów dotykowych typu „PC callstation”;
5. dołączania płytek kontroli głośników (80, 40, 20) współpracujących wyłącznie ze wzmacniaczami LBB 44x/10;
6. możliwości aktywacji funkcji sprawdzenia powtórnego ze skutkiem wydłużenia czasu pojawienia się informacji o zaistniałym błędzie do 300 sekund;
7. oprogramowanie obsługuje nowe typy wzmacniaczy, które muszą posiadać stosowne dopuszczenia:
PRS-1P500 LBB 4421/10 o mocy 1x500W,
PRS-2P250 LBB 4422/10 o mocy 2x250W,
PRS-4P125 LBB 4424/10 o mocy 4x125W,
PRS-8P060 LBB 4428/10 o mocy 8x60W;
8. obsługi paneli dotykowych przy użyciu interfejsu otwartego;
9. obsługi stacji wywoławczej LBB 4438, wersji „call station kit” LBB 4439 oraz interfejsu stacji LBB 4437;
10. funkcjonalności „start-stop” jakiegokolwiek komunikatu związanego z pracą DSO dotyczącą włączania i wyłączania komunikatu z klawiszy należących do różnych stacji wywoławczych;

Wersja 2.34. Różnice wprowadzone w wersji V 2.34, nie stanowią ograniczeń.

Wersja 2.36. Oprogramowanie V 2.36 może być stosowane w systemie PRAESIDEO zamiast wersji V 2.34 z wszystkimi obostrzeniami funkcyjnymi dla wersji V 2.34 włącznie.

WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002); wyrób powinien być oznakowany znakiem CNBOP i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 20 czerwca 2008 r.

Strona 4 / Stron 4

DC/D-09/22.08.2007



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA
05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2224/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Głośnik pożarowy, naścienny w obudowie metalowej typu LBC 3018/00

wprowadzony do obrotu
przez:

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

wyprodukowany przez:

Bosch Security Systems B.V, Business Unit Communication Systems
Kapittelweg 10
4827 HG Breda, Holandia

spełnia wymagania:

Aprobaty technicznej CNBOP nr AT-0203-0076/2006
z dnia 01.08.2006r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 249/DC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 16.08.2006r.

do 31.07.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

ZASTĘPCA KIEROWNIKA JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

bryg. mgr inż. Andrzej Nasiorowski



Józefów, dnia: 16 sierpnia 2006r.

ZASTĘPCA DYREKTORA
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ
ds. TECHNICZNYCH

ml. bryg. mgr inż. Tomasz Sobieraj

JC/29/01.06.2006



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

im. Józefa Tuliszkowskiego

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION**

POLSKA

08-420 Józefów k/Orowca, ul. Nadiwilańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2224/2006

Nazwa i typ wyrobu: Głośnik pożarowy, naścienny w obudowie metalowej
typu LBC 3018/00

wprowadzony do obrotu przez: Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

Typ:	w obudowie skrzynkowy / montaż naścienny
Moc nominalna:	6 W
Moc na odczepach transformatora dla linii 100V:	6 / 3 / 1,5 / 0,75 W
Znamionowe napięcie zasilania:	100 V
Impedancja głośnika:	4 Ω
Zakres temperatur otoczenia:	-10 - +55 °C
Kategoria klimatyczna:	A, C
Rodzaj listwy łączeniowej (materiał, ilość zacisków):	trójdrożny ceramiczny zespół zacisków
Wymiary głośnika (śr. x gł.):	195 x 260 x 80 mm
Kolor:	biały (RAL 9010)
Materiał obudowy:	stal SPCC 1.2t
Masa:	2,6 kg

Uwagi:

Istnieje możliwość zamontowania głośnika na stropie obiektu, który charakteryzuje się trwałym podłożem (strop główny). Z uwagi na fakt, iż parametry elektroakustyczne głośnika nie są dedykowane do pracy urządzenia na suficie (asymetryczna charakterystyka kątowa, kąt promieniowania, itp.), należy więc uwzględnić różnice między parametrami głośnika naściennego a wymaganiami dla głośnika sufitowego, a projekt systemu DSO powinien zawierać wszelkie obostrzenia, wynikające z konieczności zapewnienie równomiernego kąta pokrycia, oraz odpowiednich poziomów zrozumiałości przekazu.

Wniosek o przeprowadzenie
certyfikacji wyrobu:

Aprobata techniczna:

Dokumentacja techniczna:

Sprawozdania z badań:

Nr B/3141/2006 z dnia 09.08.2006r.

Nr AT-0203-0076/2006 z dnia 01.08.2006r. wydana przez
Zakład Aprobat Technicznych CNBOP
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu z 2002 roku,
806/BA/02 z dnia 21.08.2003 i 2238/BA/05 z dnia
15.03.2006r. wykonane przez Zakład/Laboratorium
Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA
CNBOP

ZASTĘPCA KIEROWNIKA JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

bryg. mgr inż. Andrzej Nasiorowski

ZASTĘPCA DYREKTORA
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
ds. TECHNICZNYCH

ml. bryg. mgr inż. Tomasz Sobieraj

Józefów, data: 16 sierpnia 2006 r.

JC/30/01.06.2006



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA Nr 0377/2008

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
(Dz. U. z 2002 r., Nr.147, poz.1229, z późn. zm.)
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej na wniosek:

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa

stwierdza, że wyrób: Głośnik do Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych
typ LBC 3018/00

produkowany przez: Bosch Security Systems B.V. Business Unit Communication Systems
Kapittelweg 10
4827 HG Breda, Holandia

w zakładzie produkcyjnym: Beijing BORN Technology & Trade Co. Ltd.
East Block 12A, Century Golden Resources Hotel
69 Banjing Rd., Haidian District, Beijing 100089, Chiny

spełnia wymagania: pkt. 11.3 zał. nr 2 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych
i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów
służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie
zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia
tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002)

Dokumentacja:

1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 0037/2007 z dnia 04.10.2007 r.
2. Sprawozdanie z badań nr 2238/BA/05 z dnia 15.03.2006 r. oraz 3874/BA/08 z dnia 25.07.2008r.
wykonanych w Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskującego wymagań zawartych
w umowie nr 0377/DC/CNBOP/2008.

Okres ważności świadectwa: od 29.08.2008r. do 28.08.2013r.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 29 sierpnia 2008r.

Strona 1 / Stron 2

DC/D-09/22.08.2007



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszковского

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 0377/2008

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Głośnik do Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych typ LBC 3018/00

Typ:	LBC 3018/00
Moc nominalna:	6 W
Moc na odczepach transformatora dla linii 100V:	6 / 3 / 1,5 / 0,75 W
Znamionowe napięcie zasilania:	100 V
Impedancja głośnika:	4 Ω
Kategoria klimatyczna:	A, C
Zakres temperatur otoczenia:	-10 ÷ +55 °C
Wymiary głośnika (śr. x gł.):	152 x 80 mm
Kolor:	Biały (RAL 9010)
Materiał obudowy:	Stal SPCC 1.2t
Masa:	2600 g

WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002); wyrób powinien być oznakowany znakiem CNBOP i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 29 sierpnia 2008r.

Strona 2 / Stron 2

DC/D-09/22.08.2007



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ**

im. Józefa Tuliszковского
**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION**
POLSKA
05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2172/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

**Kable do instalacji przeciwpożarowych w izolacji i powłoce
z tworzywa bezhalogenowego typu HTKSH i HTKSHeKw**

wprowadzony do obrotu
przez:

TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

wyprodukowany przez:

TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa

spełnia wymagania:

Aprobaty Technicznej CNBOP nr AT-0056/2006 z 15.05.2006r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 191/DC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 13.09.2006r.

do 14.05.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

**KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ**

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

JC/29/01.06.2006



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

im. Józefa Tuliszkowskiego

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION**

POLSKA

05-420 Józefów k/Otrocka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2172/2006

Nazwa i typ wyrobu:

**Kable do instalacji przeciwpożarowych w izolacji i powłoce
z tworzywa bezhalogenowego typu HTKSH i HTKSHekw**

**wprowadzony do obrotu
przez:**

**TECHNOKABEL S.A.
ul. Nasielska 55
04-343 Warszawa**

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

oznaczenia	HTKSH, HTKSHekw
palność kabla:	nirozprzestrzeniający płomienia
napięcie pracy:	150 V
odporność izolacji dowolnej żyły na napięcie probiercze	- wartość skuteczna, przez 60s – 1500V, 50Hz
indukcyjność (wartość orientacyjna)	0,7 mH/km
pojemność (wartość orientacyjna)	od 60 do 130 nF/km
zakres temperatur pracy	-30°C + + 80°C
zakres temperatur podczas układania	-5°C + + 70°C
promień zginania (minimum)	10 x średnica zewnętrzna kabla

**Wniosek o przeprowadzenie
certyfikacji wyrobu:**

Aprobata techniczna:

Dokumentacja techniczna:

Sprawozdanie z badań:

Nr B/3072/2006 z dnia 03.06.2006r.

Nr AT-0056/2006 z 15.05.2006r. wydana przez
Zakład Aprobat Technicznych CNBOP
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu
z 2001 roku

920/BA/02 z dnia 30.10.2002r. wykonane przez
Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru
i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP
504-2102-26-ZM/ML-38/2002 z dnia 15.10.2002r. i 504-4510-26-
ZM/ML-45/2006 z dnia 10.07.2006r. wykonane przez Instytut
Elektrotechniki Oddział we Wrocławiu, Laboratorium Badawcze

**KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ**

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

JC/30/01.06.2006



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

im. Józefa Tuliszkowskiego

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION**

POLESKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2157/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Zasilacz do systemu rozgłoszeniowego alarmu pożarowego i o ewakuacji - Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego "PRAESIDEO" typ ZDSO400E-AK3 wykorzystujący moduły zasilaczy ZDSO-400-E, ZDSOR-400-E i ZDSOT-400-E

wprowadzony do obrotu
przez:

MERAWEX Sp. z o.o.
ul. Toruńska 8
44-122 Gliwice

wyprodukowany przez:

MERAWEX Sp. z o.o.
ul. Toruńska 8
44-122 Gliwice

spełnia wymagania:

PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej -
Część 4: Zasilacze

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie
Nr 172/DC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 24.09.2009r.

do 11.05.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

kpt. mgr inż. Grzegorz Mroczko



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

ml. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia: 24 września 2009r.

DC/29/18.05.2009

Zastępuje certyfikat zgodności nr 2157/2006 z dnia 14.05.2007r.



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

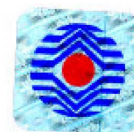
The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION

05-420 Józefów k/Oświęka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2157/2006

Nazwa i typ wyrobu:

Zasilacz do systemu rozgłoszeniowego alarmu pożarowego i o ewakuacji -
Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego "PRAESIDEO" typ ZDSO400E-AK3
wykorzystujący moduły zasilaczy ZDSO-400-E, ZDSOR-400-E
i ZDSOT-400-E

wprowadzony do obrotu przez:

MERAWEX Sp. z o.o.
ul. Toruńska 8
44-122 Gliwice

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

Typ:	ZDSO400E-AK3
Moduły wykonawcze systemu	ZDSO-400-E, ZDSOR-400-E, ZDSOT-400-E, S481M-AK3, PW-230, LZ-3F, PD-2U-x, RMB-I, CP-100, FN2080-6-06
Zakres temperatur pracy	-5 ~ +40 °C
Stopień ochrony obudowy IP	IP 30
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	800x600, 600x600, 800x800; maks. Wys. 50U (2470 mm)
Typy urządzeń współpracujących z zasilaczem	Dźwiękowy System Ostrzegawczy PRAESIDEO
Zasilanie główne: napięcie zasilania	230 V AC (+10% - 15%)
Maks. pobór prądu z sieci	5,4 A
Zasilanie awaryjne: typ akumulatorów	kwasowo-ołowiowe typu AGM (VRLA)
Maks. pojemność akumulatorów	z zasilaczem podstawowym 215 Ah; z zasilaczem dodatkowym ZDSOT-400-E lub ZDSOR-400-E 430 Ah
Napięcie ładowania akumulatorów w trybie pracy buforowej	53,5 V DC przy +25°C
Maks. prąd ładowania akumulatorów	8 A z zasilaczem dodatkowym 16 A
Maks. prąd ładowania przy dołączonym zasilaczu dodatkowym ZDSOT-400-E lub ZDSOR-400-E	16 A
Obwody wyjściowe: zakres napięć wyjściowych zasilacza	40,8-57,6 V DC
Obciążalność wyjścia zasilania wzmacniaczy DSO (wartość chwilowa)	10(14) A
Obciążalność wyjścia zasilania kontrolera sieci DSO (wartość chwilowa)	5(7) A
Maksymalna wewnętrzna rezystancja baterii i przyłączonych do niej elementów obwodu	50 ±150 mΩ
Czas pracy systemu w stanie dozoru (co najmniej)	24h (6h - awaryjny generator z zapasem paliwa na 24h)
Czas pracy systemu w stanie alarmu (co najmniej)	0.5h
Kompensacja temperaturowa napięcia wyjściowego (uwzględniany w zakresie 5-35°C)	Tak
Dopuszczalna wartość spadku napięcia w torze DC	5% napięcia nominalnego

Do stosowania dopuszczone są następujące konfiguracje w zależności od rodzaju modułów wykonawczych:

- ZDSO-400-E samodzielnie
- ZDSO-400-E w połączeniu z ZDSOT-400-E
- ZDSO-400-E w połączeniu z ZDSOR-400-E

Wniosek o przeprowadzenie certyfikacji wyrobu:

Nr B/3831/2009 z dnia 24.09.2009r.

Dokumentacja techniczna:

dokumentacja producenta dotycząca wyrobu z dnia 30.07.2009r. 2725/BA/05-B z dnia 21.04.2006r. oraz 4467/BA/09 z dnia 24.08.2009r. wykonane przez Zespół Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

Sprawozdania z badań:

KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

kpt. mgr inż. Grzegorz Mroczko



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

ml. bryg. dr inż. Bartuszek Wróblewski

Józefów, dnia: 24 września 2009 r.

DC/30/18.05.2009

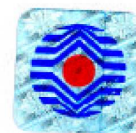
Zastępuje załącznik do certyfikatu zgodności nr 2157/2006 z dnia 14.05.2007r.



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA Nr 0343/2008

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
(Dz. U. z 2002 r., Nr.147, poz.1229, z późn. zm.)
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej na wniosek:

MERAWEX Sp. z o.o.
ul. Toruńska 8
44-122 Gliwice

stwierdza, że wyrób: Zasilacz do systemu rozgłoszeniowego alarmu pożarowego i o ewakuacji - Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego "PRAESIDEO" typ ZDSO400E-AK3 wykorzystujący moduły zasilaczy ZDSO-400-E, ZDSOR-400-E i ZDSOT-400-E

produkowany przez: MERAWEX Sp. z o.o.
ul. Toruńska 8
44-122 Gliwice

spełnia wymagania: pkt. 11.1.14 zał. nr 2 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002)

Dokumentacja:

1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 0803/2009 z dnia 24.09.2009 r.
2. Sprawozdania z badań nr 2725/BA/05-B z dnia 21.04.2006 r., 3999/BA/08 z dnia 03.07.2008r. oraz 4467/BA/09 z dnia 24.08.2009r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskującego wymagań zawartych w umowie nr 0343/DC/CNBOP/2008.

Okres ważności świadectwa: od 24.09.2009r. do 23.07.2013r.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

ml. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia: 24 września 2009r.

Strona 1 / Strona 2

DC/D-09/18.05.2009

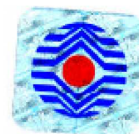
Zastępuje świadectwo dopuszczenia nr 0456/2008 z dnia 24 lipca 2008r.



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszowskiego

05-420 Józefów k/Otrocka, ul. Nadwiślańska 213



ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 0343/2008

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Zasilacz do systemu rozgłoszeniowego alarmu pożarowego i o ewakuacji - Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego "PRAESIDEO" typ ZDSO400E-AK3 wykorzystujący moduły zasilaczy ZDSO-400-E, ZDSOR-400-E i ZDSOT-400-E

Typ:	ZDSO400E-AK3
Moduły wykonawcze systemu	ZDSO-400-E, ZDSOR-400-E, ZDSOT-400-E, S481M-AK3, PW-230, LZ-3F, PD-2U-x, RMB-1, CP-100, FN2080-6-06
Zakres temperatur pracy	-5 + +40 °C
Stopień ochrony obudowy IP	IP 30
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	800x600, 600x600, 800x800; maks. Wys. 50U (2470 mm)
Typy urządzeń współpracujących z zasilaczem	Dźwiękowy System Ostrzegawczy PRAESIDEO
Zasilanie główne: napięcie zasilania	230 V AC (+10% - 15%)
Maks. pobór prądu z sieci	5,4 A
Zasilanie awaryjne: typ akumulatorów	kwasowo-ołowiowe typu AGM (VRLA)
Maks. pojemność akumulatorów	z zasilaczem podstawowym 215 Ah; z zasilaczem dodatkowym ZDSOT-400-E lub ZDSOR-400-E 430 Ah
Napięcie ładowania akumulatorów w trybie pracy buforowej	53,5 V DC przy +25°C
Maks. prąd ładowania akumulatorów	8 A z zasilaczem dodatkowym 16 A
Maks. prąd ładowania przy dołączonym zasilaczu dodatkowym ZDSOT-400-E lub ZDSOR-400-E	16 A
Obwody wyjściowe:	40,8-57,6 V DC
zakres napięć wyjściowych zasilacza	
Obciążalność wyjścia zasilania wzmacniaczy DSO (wartość chwilowa)	10(14) A
Obciążalność wyjścia zasilania kontrolera sieci DSO (wartość chwilowa)	5(7) A
Maksymalna wewnętrzna rezystancja baterii i przyłączonych do niej elementów obwodu	50 +150 mΩ
Czas pracy systemu w stanie dozoru (co najmniej)	24h (6h – awaryjny generator z zapasem paliwa na 24h)
Czas pracy systemu w stanie alarmu (co najmniej)	0.5h
Kompensacja temperaturowa napięcia wyjściowego (uwzględniany w zakresie 5÷35°C)	Tak
Dopuszczalna wartość spadku napięcia w torze DC	5% napięcia nominalnego
Do stosowania dopuszczone są następujące konfiguracje w zależności od rodzaju modułów wykonawczych:	
a. ZDSO-400-E samodzielnie	
b. ZDSO-400-E w połączeniu z ZDSOT-400-E	
c. ZDSO-400-E w połączeniu z ZDSOR-400-E	

WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002); wyrób powinien być oznakowany znakiem CNBOP i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

mgr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia 24 września 2009r.

Strona 2 / Stron 2

DC/D-09/18.05.2009

Zastępuje świadectwo dopuszczenia nr 0456/2008 z dnia 24 lipca 2008r.