



# Plena Voice Alarm System

Plena\_VAS



**BOSCH**

pl Instrukcja instalacji i obsługi



# Spis treści

|          |                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Bezpieczeństwo</b>                                                | <b>9</b>  |
| 1.1      | Ważne informacje o zabezpieczeniach                                  | 9         |
| 1.2      | Ważne uwagi                                                          | 9         |
| <b>2</b> | <b>Informacje o instrukcji</b>                                       | <b>10</b> |
| 2.1      | Przeznaczenie instrukcji                                             | 10        |
| 2.2      | Odbiorcy                                                             | 10        |
| 2.3      | Dokumenty powiązane                                                  | 10        |
| 2.4      | Alerty                                                               | 10        |
| 2.5      | Znaki alarmów:                                                       | 10        |
| 2.6      | Tabele konwersji                                                     | 11        |
| 2.7      | Nomenklatura                                                         | 11        |
| <b>3</b> | <b>Przegląd systemu</b>                                              | <b>13</b> |
| 3.1      | Dźwiękowy system ostrzegawczy                                        | 13        |
| 3.1.1    | Rodzaje zastosowań systemu                                           | 13        |
| 3.1.2    | Rodzaje obiektów zastosowania                                        | 13        |
| 3.1.3    | Plena                                                                | 13        |
| 3.1.4    | Praesideo                                                            | 13        |
| 3.2      | Kontroler systemowy                                                  | 14        |
| 3.2.1    | Mikrofon ręczny                                                      | 14        |
| 3.2.2    | Wewnętrzny wzmacniacz mocy                                           | 14        |
| 3.2.3    | Wewnętrzny manager komunikatów cyfrowych                             | 14        |
| 3.2.4    | Nadzór                                                               | 14        |
| 3.2.5    | Wejścia wyzwalające                                                  | 14        |
| 3.2.6    | Zdalne sterowanie                                                    | 15        |
| 3.2.7    | Urządzenia sterujące, złącza i wskaźniki                             | 15        |
| 3.3      | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                            | 19        |
| 3.3.1    | Strefy nagłośnieniowe                                                | 19        |
| 3.3.2    | Wejścia wyzwalające                                                  | 19        |
| 3.3.3    | Zewnętrzne wzmacniacze mocy                                          | 19        |
| 3.3.4    | Zdalne sterowanie                                                    | 19        |
| 3.3.5    | Urządzenia sterujące, złącza i wskaźniki                             | 20        |
| 3.4      | Stacja wywoławcza                                                    | 22        |
| 3.4.1    | Przyciski                                                            | 22        |
| 3.4.2    | Nadzór                                                               | 22        |
| 3.4.3    | Klawiatura                                                           | 23        |
| 3.4.4    | Urządzenia sterujące, złącza i wskaźniki                             | 23        |
| 3.5      | Klawiatura stacji wywoławczej                                        | 24        |
| 3.6      | Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego         | 25        |
| 3.7      | Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego | 27        |
| 3.8      | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania                              | 28        |
| 3.9      | Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania                       | 29        |
| 3.10     | Panel strażaka                                                       | 30        |
| 3.11     | Układ nadzoru linii głośnikowej (End Of Line – EOL)                  | 33        |
| 3.12     | Przykładowe zastosowania                                             | 33        |

|          |                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.12.1   | Szkoły                                                               | 33        |
| 3.12.2   | Basen pływacki                                                       | 36        |
| 3.12.3   | Centrum handlowe                                                     | 37        |
| 3.12.4   | Hotele                                                               | 39        |
| 3.13     | Wywołania i stopnie priorytetu                                       | 42        |
| 3.13.1   | Priorytet                                                            | 42        |
| 3.13.2   | Komunikaty łączone                                                   | 42        |
| 3.13.3   | Wywołanie komercyjne                                                 | 42        |
| 3.13.4   | Wywołanie alarmowe                                                   | 42        |
| <b>4</b> | <b>Instalacja</b>                                                    | <b>43</b> |
| 4.1      | Kontroler systemowy                                                  | 43        |
| 4.2      | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                            | 43        |
| 4.3      | Klawiatura stacji wywoławczej                                        | 43        |
| 4.4      | Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego         | 44        |
| 4.5      | Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego | 44        |
| 4.6      | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania                              | 44        |
| 4.7      | Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania                       | 44        |
| 4.8      | Układ nadzoru linii głośnikowej (End Of Line – EOL)                  | 45        |
| 4.8.1    | Instalacja pojedynczego układu nadzoru linii głośnikowej EOL         | 45        |
| 4.8.2    | Instalacja wielu układów EOL w konfiguracji łańcuchowej              | 46        |
| 4.9      | Obciążenie sztuczne                                                  | 48        |
| 4.9.1    | Ustawianie zwory JP1 układu obciążenia sztucznego.                   | 48        |
| <b>5</b> | <b>Połączenie</b>                                                    | <b>49</b> |
| 5.1      | Kontroler systemowy                                                  | 49        |
| 5.1.1    | Mikrofon alarmowy                                                    | 49        |
| 5.1.2    | Stacja wywoławcza                                                    | 49        |
| 5.1.3    | Router                                                               | 50        |
| 5.1.4    | Zewnętrzny wzmacniacz mocy                                           | 51        |
| 5.1.5    | Panele zdalnego sterowania                                           | 52        |
| 5.1.6    | Głośniki                                                             | 52        |
| 5.1.7    | Obejścia regulacji dźwięku                                           | 54        |
| 5.1.8    | Wyjście liniowe                                                      | 57        |
| 5.1.9    | Wejście mikrofon/linia z funkcją aktywacji głosem (VOX)              | 58        |
| 5.1.10   | Wejścia sygnału tła muzycznego (BGM)                                 | 59        |
| 5.1.11   | Styki wyjścia sygnalizacji stanu                                     | 59        |
| 5.1.12   | Zasilanie                                                            | 60        |
| 5.1.13   | Wejścia wyzwalające                                                  | 62        |
| 5.2      | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                            | 64        |
| 5.2.1    | Kontroler systemowy                                                  | 64        |
| 5.2.2    | Głośniki                                                             | 64        |
| 5.2.3    | Obejścia regulacji dźwięku                                           | 64        |
| 5.2.4    | Wejścia wyzwalające                                                  | 64        |
| 5.2.5    | Zewnętrzne wzmacniacze mocy                                          | 65        |
| 5.2.6    | Zasilanie                                                            | 66        |
| 5.3      | Stacja wywoławcza                                                    | 67        |
| 5.3.1    | Kontroler systemowy                                                  | 67        |
| 5.3.2    | Zasilanie                                                            | 67        |

|          |                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.3.3    | Klawiatury                                                           | 67        |
| 5.4      | Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego         | 68        |
| 5.4.1    | Kontroler systemowy                                                  | 68        |
| 5.4.2    | Rozszerzenia panelu zdalnego sterowania                              | 68        |
| 5.4.3    | Styki wyjścia sygnalizacji stanu                                     | 68        |
| 5.4.4    | Zasilanie                                                            | 68        |
| 5.5      | Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego | 69        |
| 5.5.1    | Płyta tylna                                                          | 69        |
| 5.5.2    | Diody LED                                                            | 69        |
| 5.5.3    | Wskaźniki lampowe                                                    | 69        |
| 5.5.4    | Przełączniki                                                         | 69        |
| 5.6      | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania                              | 71        |
| 5.6.1    | Zdalne sterowanie                                                    | 71        |
| 5.6.2    | Styki wyjścia sygnalizacji stanu                                     | 71        |
| 5.6.3    | Zasilanie                                                            | 71        |
| 5.7      | Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania                       | 71        |
| 5.7.1    | Płyta tylna                                                          | 71        |
| 5.7.2    | Diody LED                                                            | 71        |
| 5.7.3    | Wskaźniki lampowe                                                    | 71        |
| 5.7.4    | Przełączniki                                                         | 71        |
| 5.8      | Panel strażaka                                                       | 72        |
| 5.8.1    | Kontroler systemowy                                                  | 72        |
| 5.8.2    | Rozszerzenia panelu zdalnego sterowania                              | 72        |
| 5.8.3    | Styki wyjścia sygnalizacji stanu                                     | 72        |
| 5.8.4    | Zasilanie                                                            | 72        |
| <b>6</b> | <b>Konfiguracja</b>                                                  | <b>73</b> |
| 6.1      | Ustawienia systemu                                                   | 73        |
| 6.1.1    | Monitor                                                              | 73        |
| 6.1.2    | Tryb APR                                                             | 74        |
| 6.1.3    | Nadzór                                                               | 74        |
| 6.1.4    | Praca w trybie 1-kanalowym                                           | 74        |
| 6.1.5    | Praca w trybie 2-kanalowym                                           | 76        |
| 6.2      | Nadzór                                                               | 76        |
| 6.2.1    | Reset procesora                                                      | 77        |
| 6.2.2    | Sieć                                                                 | 77        |
| 6.2.3    | Wzmacniacze mocy                                                     | 77        |
| 6.2.4    | Wykrywanie zwarć do masy                                             | 78        |
| 6.2.5    | Alarmowe wejścia wyzwalające                                         | 79        |
| 6.2.6    | Zasilanie sieciowe                                                   | 79        |
| 6.2.7    | Akumulator                                                           | 79        |
| 6.2.8    | Nadzór komunikatów                                                   | 79        |
| 6.2.9    | Mikrofon alarmowy                                                    | 79        |
| 6.2.10   | Nadzór działania linii                                               | 79        |
| 6.3      | Kontroler systemowy                                                  | 81        |
| 6.3.1    | Konfiguracja funkcji uaktywniania głosem VOX                         | 81        |
| 6.3.2    | Tryb Vox                                                             | 82        |
| 6.3.3    | Filtr korekcyjny mowy                                                | 82        |
| 6.3.4    | Zasilanie fantomowe                                                  | 82        |

|          |                                                              |            |
|----------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 6.3.5    | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                    | 82         |
| 6.3.6    | Numer ID routera                                             | 82         |
| 6.3.7    | Przełącznik Termination (Zakończenie)                        | 82         |
| 6.4      | Stacja wywoławcza                                            | 82         |
| 6.4.1    | Numer ID stacji wywoławczej                                  | 83         |
| 6.4.2    | Czułość                                                      | 83         |
| 6.4.3    | Filtr korekcyjny mowy                                        | 83         |
| 6.4.4    | Rezystor zakończeniowy                                       | 83         |
| 6.5      | Zdalne sterowanie                                            | 83         |
| 6.5.1    | Ustawienie numeru ID panelu zdalnego sterowania              | 84         |
| 6.5.2    | Monitor                                                      | 84         |
| 6.5.3    | Przełącznik Termination (Zakończenie)                        | 84         |
| 6.6      | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania                      | 84         |
| 6.6.1    | Ustawienie numeru ID rozszerzenia panelu zdalnego sterowania | 84         |
| 6.6.2    | Przełącznik Termination (Zakończenie)                        | 84         |
| <b>7</b> | <b>Działanie</b>                                             | <b>85</b>  |
| 7.1      | Włączanie zasilania                                          | 85         |
| 7.1.1    | Kontroler systemowy                                          | 85         |
| 7.1.2    | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                    | 85         |
| 7.1.3    | Kalibracja systemu                                           | 85         |
| 7.2      | Tło muzyczne                                                 | 86         |
| 7.2.1    | Wybór źródła sygnału tła muzycznego                          | 86         |
| 7.2.2    | Wybór stref nagłośnieniowych                                 | 86         |
| 7.2.3    | Regulacja poziomu głośności                                  | 87         |
| 7.2.4    | Regulacja częstotliwości                                     | 87         |
| 7.3      | Wywołania komercyjne                                         | 87         |
| 7.3.1    | Wybór stref nagłośnieniowych                                 | 88         |
| 7.3.2    | Nadawanie komunikatu                                         | 88         |
| 7.4      | Stan alarmowy                                                | 89         |
| 7.4.1    | Wprowadzanie systemu w stan alarmowy                         | 89         |
| 7.4.2    | Potwierdzanie stanu alarmowego                               | 91         |
| 7.4.3    | Wyprowadzanie systemu ze stanu alarmowego                    | 91         |
| 7.4.4    | Nadawanie komunikatów słownych na żywo                       | 91         |
| 7.4.5    | Wybór stref nagłośnieniowych                                 | 91         |
| 7.4.6    | Nadawanie komunikatu                                         | 92         |
| 7.4.7    | Nadawanie komunikatu ostrzegawczego                          | 94         |
| 7.4.8    | Nadawanie komunikatu alarmowego                              | 95         |
| 7.5      | Stan awarii                                                  | 96         |
| 7.5.1    | Potwierdzanie stanu awarii                                   | 96         |
| 7.5.2    | Resetowanie stanu awarii                                     | 96         |
| 7.5.3    | Wskaźniki awarii                                             | 97         |
| <b>8</b> | <b>Rozwiązywanie problemów</b>                               | <b>100</b> |
| 8.1      | Wprowadzenie                                                 | 100        |
| 8.2      | Nie słyszać komunikatu lub gongu                             | 100        |
| 8.3      | Sygnał pilota nie jest wykrywany w układzie EOL              | 100        |
| 8.4      | Sygnał pilota nie jest wykrywany we wzmacniaczu mocy         | 100        |
| 8.5      | Brak sygnału tła muzycznego w routerze                       | 100        |

|           |                                                                                                                               |            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.6       | Brak sygnału tła muzycznego w kontrolerze lub routerze                                                                        | 101        |
| 8.7       | Brak dźwięku z routera                                                                                                        | 101        |
| 8.8       | Obejście regulacji głośności działa tylko dla tła muzycznego, a nie działa dla wywołań komercyjnych (lub podobne problemy)101 |            |
| 8.9       | Fałszywe zwarcie do masy                                                                                                      | 101        |
| 8.10      | Funkcja Start/Stop na wejściach wyzwalających                                                                                 | 101        |
| 8.11      | Reset procesora                                                                                                               | 102        |
| 8.12      | Port USB niepodłączony                                                                                                        | 102        |
| 8.13      | Błąd danych podczas przesyłania konfiguracji                                                                                  | 103        |
| 8.14      | Regularne trzaski dochodzące z głośników                                                                                      | 103        |
| 8.15      | Hasło nie działa                                                                                                              | 103        |
| 8.16      | Pobieranie konfiguracji kończy się niepowodzeniem                                                                             | 103        |
| 8.17      | Nie można odzyskać oryginalnych plików wave przez pobranie konfiguracji                                                       | 104        |
| <b>9</b>  | <b>Obsługa</b>                                                                                                                | <b>105</b> |
| 9.1       | Czyszczenie urządzeń                                                                                                          | 105        |
| 9.2       | Czyszczenie wlotów powietrza                                                                                                  | 105        |
| 9.3       | Kontrola złączy i uziemienia                                                                                                  | 105        |
| <b>10</b> | <b>Dane techniczne</b>                                                                                                        | <b>106</b> |
| 10.1      | Parametry elektryczne                                                                                                         | 106        |
| 10.1.1    | Kontroler systemowy                                                                                                           | 106        |
| 10.1.2    | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                                                                                     | 108        |
| 10.1.3    | Stacja wywoławcza                                                                                                             | 110        |
| 10.2      | Parametry fizyczne                                                                                                            | 111        |
| 10.2.1    | Kontroler systemowy                                                                                                           | 111        |
| 10.2.2    | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                                                                                     | 111        |
| 10.2.3    | Stacja wywoławcza                                                                                                             | 111        |
| 10.2.4    | Klawiatura stacji wywoławczej                                                                                                 | 111        |
| 10.2.5    | Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego                                                                  | 111        |
| 10.2.6    | Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego                                                          | 112        |
| 10.2.7    | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania                                                                                       | 112        |
| 10.2.8    | Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania                                                                                | 112        |
| 10.2.9    | Panel strażaka                                                                                                                | 112        |
| 10.2.10   | Układ nadzoru linii głośnikowej                                                                                               | 112        |
| 10.3      | Parametry środowiskowe                                                                                                        | 112        |
| 10.3.1    | Kontroler systemowy                                                                                                           | 112        |
| 10.3.2    | Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego                                                                                     | 113        |
| 10.3.3    | Stacja wywoławcza                                                                                                             | 113        |
| 10.4      | Normy                                                                                                                         | 113        |
| 10.4.1    | Kontroler systemowy                                                                                                           | 113        |
| <b>A</b>  | <b>Dodatki</b>                                                                                                                | <b>114</b> |
| A.1       | Listy kontrolne zgodności                                                                                                     | 114        |
| A.1.1     | Dźwiękowe systemy ostrzegawcze                                                                                                | 114        |
| A.1.2     | EN60849: 1998 (obowiązuje dla wersji 2.13.xx)                                                                                 | 116        |
| A.1.3     | EN60849 – Jeżeli używane są zestawy paneli zdalnego sterowania Plena:                                                         | 133        |
| A.1.4     | EN54-16 (obowiązuje dla wersji 2.16.xx)                                                                                       | 134        |
| A.2       | 3.0 Sprzęt                                                                                                                    | 184        |

|       |                                                          |     |
|-------|----------------------------------------------------------|-----|
| A.2.1 | Wprowadzenie                                             | 184 |
| A.2.2 | Ustawianie adresu routera                                | 184 |
| A.2.3 | Zasilanie rezerwowe (kontroler, router, wzmacniacz mocy) | 184 |

# 1 Bezpieczeństwo

## 1.1 Ważne informacje o zabezpieczeniach

Przed instalacją lub rozpoczęciem eksploatacji tego produktu, zawsze należy zapoznać się z Instrukcjami bezpieczeństwa, które są dostępne w osobnej publikacji (dokument nr 9922 141 7014x). Instrukcje te są dostarczane z każdym urządzeniem, które może być podłączone do sieci elektrycznej.

## 1.2 Ważne uwagi

Jeżeli używane mają być routery, klawiatury lub więcej niż jedna stacja wywoławcza, należy skonfigurować kontroler systemowy za pomocą dołączonego oprogramowania.

Między routerami i kontrolerem należy używać kabla ekranowanego (Cat-5). Nie podłączać ekranowania jednocześnie do kontrolera systemowego i routera!

Domyślna, fabrycznie ustawiona konfiguracja kontrolera systemowego dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena jest następująca:

- Samodzielny moduł systemowy skonfigurowany do współpracy z systemem spełniającym wymogi normy ISO 60849, gdy jest stosowany w połączeniu z zapasowym wzmacniaczem mocy Plena oraz kompatybilnymi głośnikami z okablowaniem.
- System jednokanałowy.
- Sygnalizacja stanu działania (nadzór) jest zapewniona w następujących przypadkach:
  - Linie głośnikowe
  - (odstęp pomiędzy pomiarami 90 sekund, dokładność 15%)
  - Główny oraz zapasowy wzmacniacz mocy
  - Wykrywanie zwarc do masy („Ground short”)
  - Zasilanie sieciowe i akumulatorowe
  - Mikrofon alarmowy (EMG mic)
  - Pamięć
- Aby działały panele zdalnego sterowania, musi być zastosowana wersja 2.0 lub wyższa oprogramowania układowego. Wersja fabrycznie zainstalowanego oprogramowania układowego jest podana na każdym elemencie dźwiękowego systemu ostrzegawczego (kontroler, router, stacja wywoławcza, panel strażaka, panel zdalnego sterowania, rozszerzenie panelu zdalnego sterowania, zestaw panelu zdalnego sterowania, zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania). Jeżeli nie umieszczono naklejki informującej o wersji oprogramowania układowego, zainstalowane jest oprogramowanie w wersji 1.x

## 2 Informacje o instrukcji

### 2.1 Przeznaczenie instrukcji

Przeznaczeniem Instrukcji instalacji i obsługi jest dostarczenie informacji niezbędnych do instalacji, konfiguracji i obsługi systemu Plena Voice Alarm System.

### 2.2 Odbiorcy

Instrukcja instalacji i obsługi przeznaczona jest dla instalatorów i użytkowników rozbudowanego systemu Plena Voice Alarm System.

### 2.3 Dokumenty powiązane

Dostępne są ponadto następujące publikacje powiązane z niniejszą instrukcją:

- Instrukcja konfiguracji oprogramowania systemu Plena Voice Alarm System (Plena Voice Alarm System Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

### 2.4 Alerty

W niniejszej instrukcji stosowane są 4 rodzaje alertów. Typ alertu jest ściśle związany ze skutkami, które mogą być wynikiem niedostosowania się do niego. Alerty te – od najmniej po najbardziej dotkliwe w skutkach – są następujące:

- **Uwaga:** Alert zawierający dodatkowe informacje. Zwykle niestosowanie się do tych uwag nie powinno skutkować uszkodzeniem sprzętu lub zranieniem osób.
- **Przestroga:** Zlekceważenie tego alertu grozi uszkodzeniem urządzeń.
- **Ostrzeżenie:** Zlekceważenie tego alertu grozi poważnymi obrażeniami osób lub uszkodzeniami urządzeń.
- **Niebezpieczeństwo:** Zlekceważenie tego alertu grozi śmiercią.

### 2.5 Znaki alarmów:

Z wyjątkiem alertu „Uwaga”, rodzaj skutku, który może zostać wywołany poprzez niepodporządkowanie się alertowi wskazany jest za pomocą znaku. W przypadku alertu „Uwaga” znak dostarcza dalszych informacji o charakterze alertu. W niniejszej instrukcji stosowane są poniższe znaki alertów:

**UWAGA!**

Ogólny znak dla uwag.

**UWAGA!**

Ogólny znak dla ostrzeżeń.

**OSTRZEŻENIE!**

Ogólny znak dla ostrzeżeń.

**NIEBEZPIECZENSTWO!**

Ryzyko porażenia elektrycznego.

**2.6****Tabele konwersji**

W niniejszej instrukcji długości, masy, temperatury i inne wielkości fizyczne wyraża się w jednostkach SI. Jednostki metryczne można przeliczyć na jednostki niemetryczne, stosując poniższe informacje.

|           |          |        |              |
|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 cal =   | 25,4 mm  | 1 mm = | 0,03937 cala |
| 1 cal =   | 2,54 cm  | 1 cm = | 0,3937 cala  |
| 1 stopa = | 0,3048 m | 1 m =  | 3,281 stopy  |
| 1 mila =  | 1,609 km | 1 km = | 0,622 mili   |

**Tabela 2.1** Konwersja jednostek długości

|        |           |        |           |
|--------|-----------|--------|-----------|
| 1 lb = | 0,4536 kg | 1 kg = | 2,2046 lb |
|--------|-----------|--------|-----------|

**Tabela 2.2** Konwersja jednostek masy

|         |           |         |            |
|---------|-----------|---------|------------|
| 1 psi = | 68,95 hPa | 1 hPa = | 0,0145 psi |
|---------|-----------|---------|------------|

**Tabela 2.3** Konwersja jednostek ciśnienia**UWAGA!**

1 hPa = 1 mbar

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}\text{F} - 32)$$

**2.7****Nomenklatura**

W niniejszej instrukcji terminy takie jak „kontroler”, „router” i „zdalne sterowanie” są używane jako określenia elementów różnych typów, zgodnie z *Tabela 2.4*.

| Opis elementu                                  | Oznaczenie typu elementu |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| Wzmacniacz mocy systemu Plena 360/240W         | LBB1935/20               |
| Wzmacniacz mocy systemu Plena 720/480W         | LBB1938/20               |
| Stacja wywoławcza                              | LBB1956/00               |
| Klawiatura stacji wywoławczej                  | LBB1957/00               |
| Kontroler                                      | LBB1990/00               |
| Router                                         | LBB1992/00               |
| Systemowy panel strażaka                       | LBB1995/00               |
| Panel zdalnego sterowania                      | LBB1996/00               |
| Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania        | LBB1997/00               |
| Zestaw panelu zdalnego sterowania              | LBB1998/00               |
| Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania | LBB1999/00               |
| Wzmacniacz mocy systemu Plena 720/480W         | PLN-1P1000               |
| Wzmacniacz pętli indukcyjnej                   | PLN-1PLA10               |

**Tabela 2.4** Opisy elementów i oznaczenia typów

## 3 Przegląd systemu

### 3.1 Dźwiękowy system ostrzegawczy

Plena Voice Alarm System jest systemem nagłośnienia i ostrzegania głosowego, którego wszystkie funkcje spełniają wymagania norm dotyczących ewakuacji, takich jak IEC60849, NEN2575, BS5839/8 i EN54-16.

#### 3.1.1 Rodzaje zastosowań systemu

Typowymi zastosowaniami systemu Plena Voice Alarm System są: tworzenie niewielkich systemów ostrzegawczych, które muszą spełniać normy dotyczące ewakuacji, tworzenie systemów średniej wielkości, w których wystarczające jest zastosowanie wywołania jednokanałowego, oraz tworzenie dużych systemów, składających się z dużej liczby niewielkich stref nagłośnienia.

#### 3.1.2 Rodzaje obiektów zastosowania

Obiekty, w których można zastosować system Plena Voice Alarm System obejmują:

- Sklepy i supermarkety
- Fabryki
- Wieżowce
- Biurowce
- Szkoły
- Obiekty rekreacyjne
- Hotele
- Niewielkie lotniska

#### 3.1.3 Plena

Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System stanowi część rodziny produktów Plena. Plena dostarcza systemy nagłośnienia publicznego do użytku w miejscach pracy, kultu religijnego, handlu, lub rozrywki. Jest to rodzina produktów składająca się z elementów składowych pozwalających na konstrukcję systemu nagłośnieniowego dostosowanego do niemal każdego zastosowania. W jej skład wchodzi mikser, przedwzmacniacz, wzmacniacz systemowy i wzmacniacz mocy, moduł źródła, manager komunikatów cyfrowych, eliminator sprzężeń akustycznych, stacja wywoławcza konwencjonalna i PC, system „All-in-One”, interfejs dźwięku, timer, ładowarka, wzmacniacz pętli indukcyjnej, źródło tła muzycznego i dźwiękowy system ostrzegawczy. Dzięki dobranym parametrom akustycznym, elektrycznym i mechanicznym, każdy element systemu zaprojektowany jest w sposób mający na celu uzupełnienie wszystkich pozostałych elementów.

#### 3.1.4 Praesideo

Istnieje możliwość połączenia systemu Plena Voice Alarm System na przykład z cyfrowym systemem nagłośnieniowym i dźwiękowym systemem ostrzegawczym Praesideo, systemem Promatrix lub innym. Kiedy wyjście audio systemu Praesideo jest podłączone do wejścia audio z funkcją VOX systemu Plena Voice Alarm System, wywołania nadawane za pośrednictwem systemu Praesideo zyskują priorytet nad wywołaniami nadawanymi za pośrednictwem systemu Plena Voice Alarm System.

## 3.2 Kontroler systemowy

Kontroler systemowy jest sercem całego dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System. Przekazuje on wywołania alarmowe, wywołania komercyjne, jak również tło muzyczne maksymalnie do 6 stref nagłośnieniowych.



Ilustracja 3.1 Kontroler systemowy



### UWAGA!

Kontroler systemowy zakupiony w regionie Azji i Pacyfiku posiada inną osłonę przycisku alarmowego.

### 3.2.1 Mikrofon ręczny

Kontroler systemowy jest wyposażony w mikrofon ręczny, który umożliwia wywołania alarmowe.

### 3.2.2 Wewnętrzny wzmacniacz mocy

Kontroler systemowy jest wyposażony w wewnętrzny wzmacniacz mocy 240 W, którego można używać w trybie jednokanałowym lub dwukanałowym. W trybie jednokanałowym wszystkie wywołania oraz sygnał tła muzycznego wzmacniane są przez wewnętrzny wzmacniacz mocy. W razie potrzeby można podłączyć zewnętrzny wzmacniacz mocy, pełniący funkcję wzmacniacza rezerwowego. W trybie dwukanałowym sygnał tła muzycznego wzmacniany jest przez wzmacniacz wewnętrzny, podczas gdy wszystkie wywołania są wzmacniane przez zewnętrzny wzmacniacz mocy.

### 3.2.3 Wewnętrzny manager komunikatów cyfrowych

Kontroler systemowy posiada wewnętrzny manager komunikatów cyfrowych, który przekształca pliki (.wav) w komunikaty, które można odtworzyć za pomocą systemu Plena Voice Alarm System.

### 3.2.4 Nadzór

Kontroler systemowy posiada wszystkie funkcje nadzoru wymagane do spełnienia norm dotyczących ewakuacji. Przy włączonej funkcji nadzoru, awaria jednej z nadzorowanych funkcji spowoduje włączenie sygnalizacji wskaźnikiem LED na płycie przedniej kontrolera.

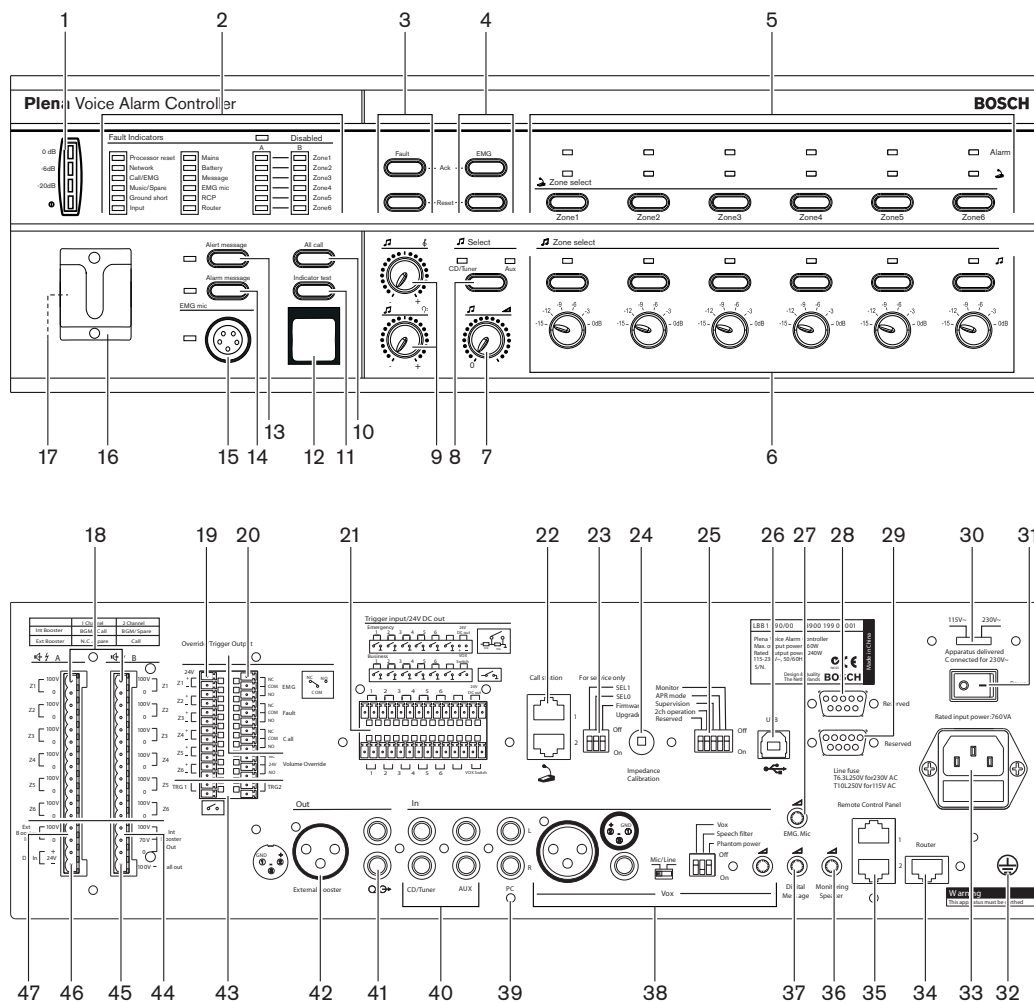
### 3.2.5 Wejścia wyzwalające

Na płycie tylnej kontrolera znajduje się zespół zacisków, do którego można podłączyć 6 alarmowych wejść wyzwalających (EMG) oraz 6 wejść wyzwalających wywołania komercyjne. Systemy zewnętrzne mogą używać wejść wyzwalających do inicjowania wywołań alarmowych i komercyjnych za pośrednictwem systemu Plena Voice Alarm System.

### 3.2.6 Zdalne sterowanie

Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego umożliwia obsługę kontrolera systemowego z oddalonego miejsca. Panel zdalnego sterowania jest również dostępny jako zestaw (zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego) do tworzenia rozwiązań dostosowanych do wymagań klienta. Do kontrolera systemowego można podłączyć maksymalnie 2 panele zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Specjalnym typem panelu zdalnego sterowania jest panel strażaka.

### 3.2.7 Urządzenia sterujące, złącza i wskaźniki



**Ilustracja 3.2** Kontroler systemowy – widok z przodu i z tyłu

Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących oraz złączy kontrolera systemowego, patrz *Rysunek 3.2*:

1. **Dioda LED zasilania/wskaźnik VU:**

Połączony wskaźnik zasilania i VU. Jeżeli kontroler systemowy jest podłączony do głównego (sieciowego) lub rezerwowego źródła zasilania i włączony, świeci zielona dioda LED. Wskaźnik VU pokazuje główny poziom VU: 0 dB (czerwony), 6 dB, -20 dB (żółty).

2. **Wskaźniki awarii:**

Dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię systemu (Processor reset (Reset procesora), Network (Sieć), Call/EMG (Wywołanie/alarm), Music/Spare (Muzyka/zapasowe), Ground short (Zwarcie do masy), Input (Wejście), Mains (Zasilanie sieciowe), Battery (Akumulator), Message (Komunikat), EMG mic (Mikrofon alarmowy), RCP (Panel

zdalnego sterowania) i Router) oraz dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię linii głośnikowych. Sygnalizacja awarii jest możliwa tylko wówczas, gdy włączony jest nadzór (patrz część 7.5.3 ). Jeżeli funkcja nadzoru systemu jest wyłączona, świeci żółta dioda LED Disabled (Wył.).

3. **Przyciski stanu awarii:**

Dwa przyciski służące do potwierdzania (Ack) i resetowania (Reset) stanu awarii (patrz część 7.5 ).

4. **Przyciski stanu alarmowego:**

Dwa przyciski służące do potwierdzania (Ack) i resetowania (Reset) stanu alarmowego (patrz część 7.4 ).

5. **Przyciski wyboru strefy wywołania alarmowego:**

Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być wywołanie alarmowe (patrz część 7.4 ). Każdy przycisk ma zieloną i czerwoną diodę LED. Sześć czerwonych diod informuje o strefach nagłośnieniowych wybranych do nadania komunikatu o niebezpieczeństwie. Sześć zielonych diod informuje o strefach, w których trwają wywołania komercyjne.

6. **Przyciski wyboru stref tła muzycznego:**

Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być tło muzyczne (patrz część 7.2 ). Nad każdym przyciskiem umieszczona jest zielona dioda LED, a pod nim pokrętło regulacyjne. Sześć zielonych diod informuje o strefach, do których kierowane jest tło muzyczne. Sześć pokręteł służy jako potencjometry głośności w strefach nagłośnieniowych, przy pomocy których dokonuje się regulacji głośności tła muzycznego w poszczególnych strefach nagłośnieniowych. Każde pokrętło regulacji głośności ma sześć nastaw.

7. **Główna regulacja głośności tła muzycznego:**

Pokrętło głównej regulacji głośności tła muzycznego (patrz część 7.2 ).

8. **Przycisk wyboru źródła tła muzycznego:**

Przycisk wyboru źródła tła muzycznego (CD/Tuner lub Aux). Wybór źródła potwierdzany jest przez aktywowanie zielonej diody LED (patrz część 7.2 ).

9. **Regulatory barwy dźwięku tła muzycznego:**

Dwa pokrętła służące do regulacji tonów niskich i wysokich tła muzycznego (patrz część 7.2 ).

10. **Przycisk ogólnego wywołania alarmowego:**

Przycisk wyboru wszystkich stref. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).

11. **Przycisk testu wskaźników:**

Przycisk ten służy do sprawdzania prawidłowości działania wszystkich wskaźników diodowych znajdujących się na płycie przedniej kontrolera systemowego oraz dołączonych do niego routerów, paneli zdalnego sterowania, rozszerzeń paneli zdalnego sterowania oraz paneli strażaka. Kiedy przycisk pozostaje wciśnięty, świecą wszystkie diody LED (patrz część 7.5 ).

12. **Przycisk alarmowy:**

Przycisk przestawiający system w stan alarmowy (patrz część 7.4 ).

13. **Przycisk komunikatu ostrzegawczego:**

Przycisk wyboru komunikatu ostrzegawczego. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).

14. **Przycisk komunikatu alarmowego:**  
Przycisk wyboru domyślnego komunikatu alarmowego. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).
15. **Gniazdo mikrofonu:**  
Gniazdo służące do podłączenia ręcznego mikrofonu alarmowego (patrz część 5.1.1 ).
16. **Uchwyt:**  
Uchwyt ręcznego mikrofonu alarmowego dostarczanego z kontrolerem systemowym.
17. **Głośnik monitorowy:**  
Wbudowany głośnik monitorowy.
18. **Wyjścia stref nagłośnieniowych:**  
Sześć wyjść stref nagłośnieniowych służących do podłączenia głośników do kontrolera systemowego. Każde wyjście strefy nagłośnieniowej składa się z dwóch wyjść linii głośnikowych (patrz część 5.1.6 ).
19. **Wyjścia obejściowe:**  
Sześć wyjść obejściowych służących do zastąpienia lokalnych regulatorów głośności w każdej strefie nagłośnieniowej (patrz część 5.1.7 ).
20. **Wyjścia sygnalizacji stanu:**  
Trzy wyjścia wysyłające informacje o stanie systemu Plena Voice Alarm System do urządzeń innych producentów (patrz część 5.1.11 ).
21. **Wejścia wyzwajające/wyjście stałoprądowe 24 VDC:**  
Dwanaście wejść wyzwajających odbierających sygnały z urządzeń innych producentów i jedno wyjście stałoprądowe 24 V(DC) (patrz część 5.1.13 ).
22. **Gniazda stacji wywoławczej:**  
Dwa nadmiarowe gniazda RJ45 służące do podłączenia stacji wywoławczych do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.2 ).
23. **Przełączniki ustawień serwisowych:**  
Zestaw mikroprzełączników używanych w czasie obsługi technicznej kontrolera systemowego. Nie zmieniać pozycji tych przełączników.
24. **Przełącznik kalibracji:**  
Przełącznik, za pomocą którego dokonuje się kalibracji impedancji linii głośnikowych w ramach nadzoru działania głośników (patrz część 7.1.3 ).
25. **Przełączniki ustawień konfiguracyjnych:**  
Zestaw mikroprzełączników do konfiguracji systemu (patrz część 6.1 ).
26. **Gniazdo PC:**  
Gniazdo USB służące do podłączenia kontrolera systemowego do komputera PC.  
W celu zapoznania się ze sposobem podłączania kontrolera systemowego do komputera PC – patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).
27. **Regulacja głośności mikrofonu alarmowego:**  
Pokrętło regulacji głośności ręcznego mikrofonu alarmowego.
28. **Zarezerwowane:**  
Do podłączenia OI.
29. **Zarezerwowane:**  
Do podłączenia OI lub do aktualizacji (tylko przez upoważnione osoby).
30. **Przełącznik wyboru napięcia zasilającego:**  
Przełącznik wyboru lokalnego sieciowego napięcia zasilającego (patrz część 5.1.12 ).

31. **Wyłącznik zasilania:**  
Służy do włączania i wyłączania kontrolera systemowego (patrz część 5.1.12 ).
32. **Uziemienie:**  
Połączenie służące do uziemienia elektrycznego kontrolera systemowego.
33. **Wejście zasilania sieciowego:**  
Gniazdo służące do podłączenia zasilania sieciowego do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.12 ).
34. **Gniazdo routera:**  
Gniazdo RJ45 służące do podłączenia routerów dźwiękowego systemu ostrzegawczego do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.3 ).
35. **Gniazda paneli zdalnego sterowania:**  
Dwa nadmiarowe gniazda RJ45 służące do podłączenia paneli zdalnego sterowania (panel strażaka, panel zdalnego sterowania, zestaw panelu zdalnego sterowania) do kontrolera systemowego.
36. **Regulacja głośności głośnika monitorującego:**  
Pokrętło regulacji głośności głośnika monitorującego.
37. **Regulacja głośności komunikatów cyfrowych:**  
Pokrętło regulacji głośności komunikatów cyfrowych. Ustawienie tego pokrętła nie ma wpływu na głośność komunikatów o niebezpieczeństwie.
38. **Wejście mikrofon/linia z funkcją uruchamiania głosem (VOX):**  
Gniazdo XLR i gniazdo 6,3 mm z funkcją uruchamiania głosem (VOX) służące do podłączania mikrofonu lub linii do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.9 ).  
Konfiguracji ustawień funkcji VOX dokonuje się za pomocą mikroprzełączników oraz przełącznika źródła (patrz część 6.3.1 ).
39. **Wejście stacji wywoławczej PC:**  
Wejście służące do podłączenia stacji wywoławczej PC. Do wykorzystania w przyszłości.
40. **Wejścia sygnału tła muzycznego (BGM):**  
Dwa wejścia służące do podłączenia źródeł tła muzycznego. Każde wejście składa się z dwóch gniazd CINCH (patrz część 5.1.10 ).
41. **Wyjście liniowe:**  
Wyjście liniowe do podłączania zewnętrznego urządzenia nagrywającego w celu nagrywania dźwięku z systemu Plena Voice Alarm System (patrz część 5.1.8 ).
42. **Zewnętrzny wzmacniacz mocy (wyjście):**  
Gniazdo XLR służące do podłączenia zewnętrznego wzmacniacza mocy (patrz część 5.1.4 ). To gniazdo jest używane łącznie z wejściem zewnętrznego wzmacniacza mocy (nr 47).
43. **Wyjścia wyzwajające:**  
Dwa wyjścia wyzwajające ogólnego przeznaczenia. Do wykorzystania w przyszłości.
44. **Wyjście wewnętrznego wzmacniacza mocy:**  
Trzy styki wyprowadzające sygnał audio o napięciu 100 V z wewnętrznego wzmacniacza mocy kontrolera systemowego. Dostępne jest także wyjście 70 V.
45. **Wyjście wywołania:**  
Wyjście sygnału audio wywołań systemu Plena Voice Alarm System.
46. **Wejście zasilania rezerwowego:**  
Wejście służące do podłączenia zasilania rezerwowego do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.12 ).

**47. Zewnętrzny wzmacniacz mocy (wejście):**

Wejście służące do podłączenia zewnętrznego wzmacniacza mocy (patrz część 5.1.4 ).

Styki te są używane łącznie z wyjściem zewnętrznego wzmacniacza mocy (nr 42).

### 3.3 Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego może służyć do zwiększenia liczby stref nagłośnieniowych oraz wejść wyzwalających obsługiwanych przez system.



**Ilustracja 3.3** Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego

#### 3.3.1 Strefy nagłośnieniowe

Kontroler systemowy może zarządzać maksymalnie 6 strefami nagłośnieniowymi. Aby zwiększyć liczbę stref nagłośnieniowych systemu, do kontrolera systemowego można podłączyć jeden lub więcej routerów dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Każdy router może rozszerzyć system o dodatkowe 6 stref nagłośnieniowych. Ponieważ do systemu można podłączyć maksymalnie 9 routerów dźwiękowego systemu ostrzegawczego, maksymalna liczba stref systemu Plena Voice Alarm System wynosi 60.

#### 3.3.2 Wejścia wyzwalające

Kontroler systemowy może zarządzać maksymalnie 6 alarmowymi wejściami wyzwalającymi (EMG) oraz 6 wejściami wyzwalającymi wywołania komercyjne. Aby zwiększyć liczbę alarmowych wejść wyzwalających oraz liczbę wejść wyzwalających funkcje komercyjne w systemie, do kontrolera systemowego można podłączyć jeden lub więcej routerów dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Każdy router może rozszerzyć system o dodatkowe 6 alarmowych wejść wyzwalających oraz 6 wejść wyzwalających wywołania komercyjne. Ponieważ do systemu można podłączyć maksymalnie 9 routerów dźwiękowego systemu ostrzegawczego, maksymalna liczba alarmowych wejść wyzwalających w systemie Plena Voice Alarm System wynosi 60.

Maksymalna liczba wejść wyzwalających wywołania komercyjne w systemie także wynosi 60.

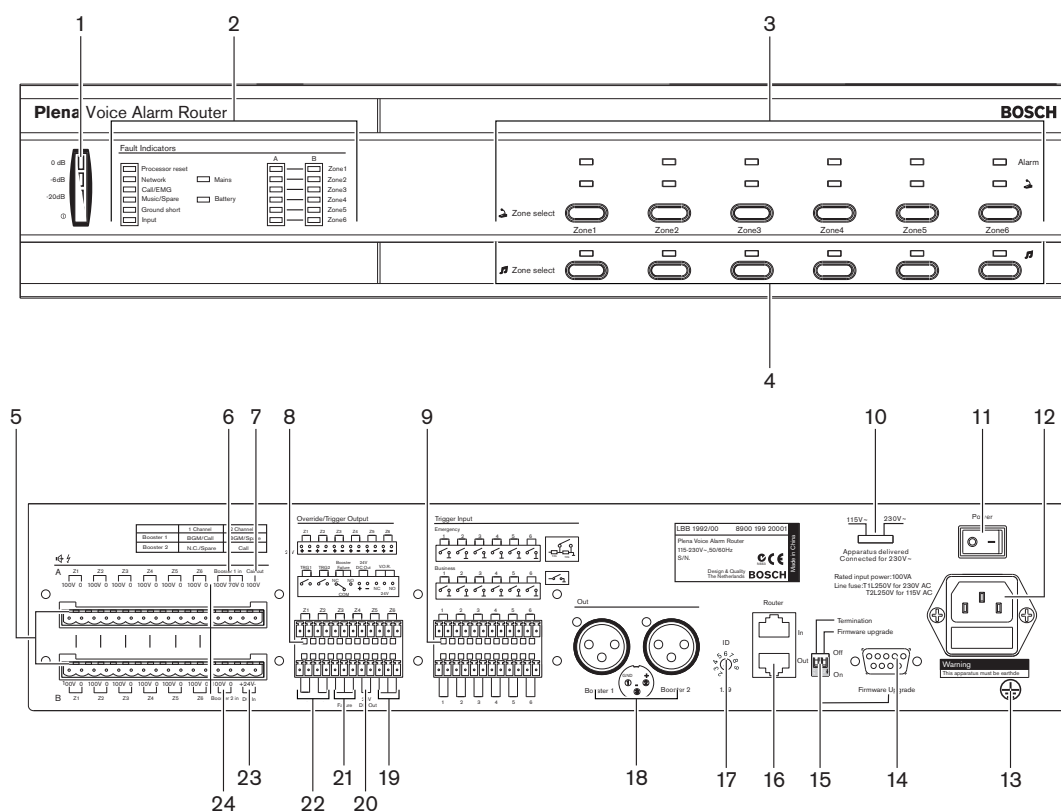
#### 3.3.3 Zewnętrzne wzmacniacze mocy

Router nie posiada wewnętrznego wzmacniacza mocy. Kiedy moc dostarczana przez kontroler systemowy jest niewystarczająca, istnieje możliwość podłączenia dwóch zewnętrznych wzmacniaczy mocy do każdego routera. W systemie z wieloma routerami można podłączyć wiele wzmacniaczy mocy wzmacniających dźwięk wywołań i tła muzycznego lub pełniących tylko funkcje rezerwowe.

#### 3.3.4 Zdalne sterowanie

Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego umożliwia obsługę routera z oddalonego miejsca. Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania jest również dostępne jako zestaw do tworzenia rozwiązań dostosowanych do wymagań klienta.

### 3.3.5 Urządzenia sterujące, złącza i wskaźniki



**Ilustracja 3.4** Router – widok z przodu i z tyłu

Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących oraz złączy routera, patrz *Rysunek 3.4*.

1. **Dioda LED zasilania/wskaźnik VU:**

Połączony wskaźnik zasilania i VU. Gdy router jest podłączony do zasilania sieciowego lub rezerwowego i włączony, świeci zielona dioda LED. Wskaźnik VU pokazuje główny poziom VU: 0 dB (czerwony), -6 dB, -20 dB (żółty).

2. **Wskaźniki awarii:**

Osiem żółtych diod LED sygnalizujących awarię systemu (Processor reset (Reset procesora), Network (Sieć), Call/EMG (Wywołanie/alarm), Music/Spare (Muzyka/zapasowe), Ground short (Zwarcie do masy), Input (Wejście), Mains (Zasilanie sieciowe), Battery (Akumulator)) oraz dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię linii głośnikowych. Sygnalizacja awarii jest możliwa tylko wówczas, gdy włączony jest nadzór (patrz część 7.5.3).

3. **Przyciski wyboru strefy wywołania alarmowego:**

Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być wywołanie alarmowe (patrz część 7.4). Każdy przycisk ma zieloną i czerwoną diodę LED. Sześć czerwonych diod informuje o strefach nagłośnieniowych wybranych do nadania komunikatu o niebezpieczeństwie. Sześć zielonych diod informuje o strefach, w których trwają wywołania komercyjne.

4. **Przyciski wyboru stref tła muzycznego:**

Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być tło muzyczne (patrz część 7.2). Każdy przycisk posiada zieloną diodę LED. Sześć zielonych diod informuje o strefach, do których kierowane jest tło muzyczne.

5. **Wyjścia stref nagłośnieniowych:**  
Sześć wyjść stref nagłośnieniowych służących do podłączenia głośników do routera. Każde wyjście strefy nagłośnieniowej składa się z dwóch wyjść linii głośnikowych (patrz część 5.2.2 ).
6. **Zewnętrzny wzmacniacz mocy 1 (wejście):**  
Wejście służące do podłączenia zewnętrznego wzmacniacza mocy (patrz część 5.2.5 ). Styki te są używane łącznie z wyjściem zewnętrznego wzmacniacza mocy (nr 18).
7. **Wyjście wywołania:**  
Wyjście sygnału audio wywołań systemu Plena Voice Alarm System.
8. **Wyjścia obejściowe:**  
Sześć wyjść obejściowych służących do zastąpienia lokalnych regulatorów głośności w każdej strefie nagłośnieniowej (patrz część 5.2.3 ).
9. **Wejścia wyzwajające:**  
Dwanaście wejść wyzwajających odbierających sygnały z urządzeń innych producentów (patrz część 5.2.4 ).
10. **Przełącznik wyboru napięcia zasilającego:**  
Przełącznik wyboru lokalnego sieciowego napięcia zasilającego (patrz część 5.2.6 ).
11. **Wyłącznik zasilania:**  
Służy do włączania i wyłączania routera (patrz część 5.2.6 ).
12. **Wejście zasilania sieciowego:**  
Gniazdo służące do podłączenia zasilania sieciowego do routera (patrz część 5.2.6 ).
13. **Uziemienie:**  
Połączenie służące do uziemienia elektrycznego routera.
14. **Złącze aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Złącze RS232 służące do podłączania komputera PC w celu aktualizacji oprogramowania układowego routera.
15. **Przełączniki ustawień konfiguracyjnych:**  
Zestaw mikroprzełączników używanych do konfiguracji routera (patrz część 6.3.5 ).
16. **Gniazda systemowe:**  
Dwa gniazda RJ45 służące do podłączenia do routera innych routerów dźwiękowego systemu ostrzegawczego (patrz część 5.1.3 ).
17. **Numer ID routera:**  
Przełącznik obrotowy służący do ustawiania numeru ID routera (patrz część 6.3.5 ).
18. **Zewnętrzny wzmacniacz mocy (wyjście):**  
Dwa gniazda XLR służące do podłączenia zewnętrznych wzmacniaczy mocy (patrz część 5.1.4 ). Gniazda te są używane łącznie z wejściami zewnętrznego wzmacniacza mocy (nr 6 i 24).
19. **Obejście regulacji głośności:**  
Trzy styki (NC/24V/NO) służące do podłączenia rezerwowego lub energooszczędnego 4-przewodowego obejścia regulacji głośności (patrz część 5.1.7 ). Wyjście stałoprądowe 24 VDC. Jedno wyjście 24 V(DC).
20. **Awaria wzmacniacza mocy:**  
Dwa styki (przełączniki NC) służące do zgłaszania awarii wzmacniacza mocy.
21. **Wyjścia wyzwajające:**  
Dwa wyjścia wyzwajające ogólnego przeznaczenia. Do wykorzystania w przyszłości.
22. **Wejście zasilania rezerwowego:**  
Wejście służące do podłączenia zasilania rezerwowego do routera (patrz część 5.2.6 ).

**23. Wejście zasilania rezerwowego:**

Wejście służące do podłączenia zasilania rezerwowego do routera (patrz część 5.2.6 ).

**24. Zewnętrzny wzmacniacz mocy 2 (wejście):**

Wejście służące do podłączenia zewnętrznego wzmacniacza mocy (patrz część 10.1.2 ).  
Styki te są używane łącznie z wyjściem zewnętrznego wzmacniacza mocy (nr 18).

## 3.4

### Stacja wywoławcza

W celu nadawania wywołań komercyjnych do systemu Plena Voice Alarm System można podłączyć stację wywoławczą. Do systemu Plena Voice Alarm System można podłączyć maks. 8 stacji wywoławczych.



**Ilustracja 3.5** Stacja wywoławcza

#### 3.4.1

##### Przyciski

Każda stacja wywoławcza ma przyciski wyboru stref nagłośnieniowych oraz przycisk włączania mikrofonu (PTT). Przyciski wyboru stref nagłośnieniowych można skonfigurować do wyboru pojedynczych stref nagłośnieniowych lub grup stref w systemie. Przyciskowi PTT można przypisać dźwięk gongu odtwarzany na początku lub na końcu wywołania komercyjnego.

#### 3.4.2

##### Nadzór

Stacja wywoławcza nie podlega nadzorowi. W celu wypełnienia norm dotyczących ewakuacji system Plena Voice Alarm System wyłącza stacje wywoławcze podczas nadawania wywołań alarmowych.

### 3.4.3

#### Klawiatura

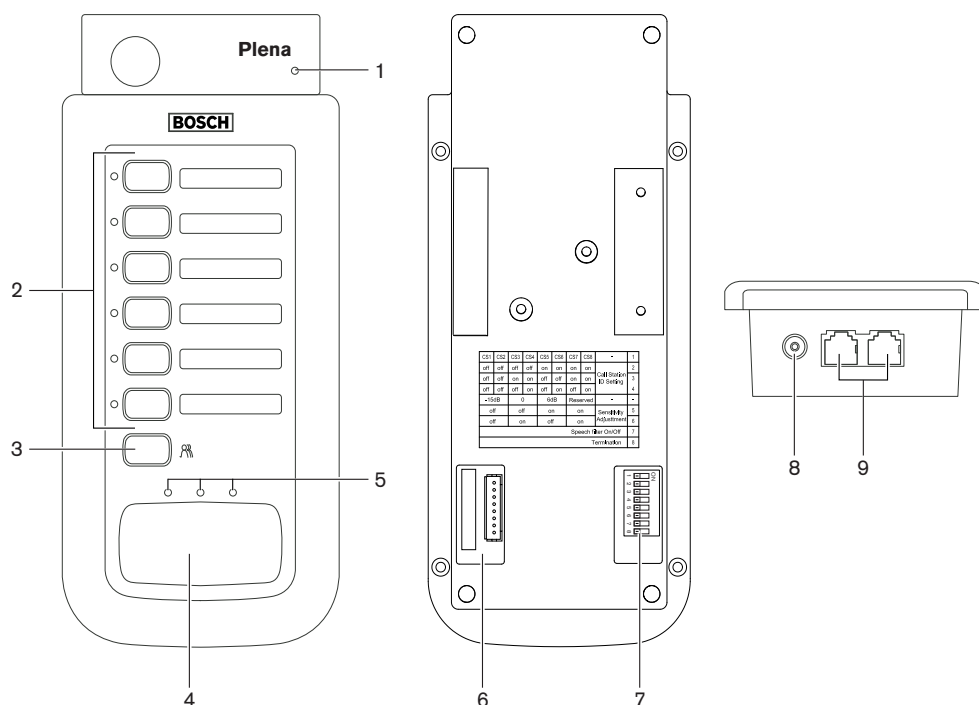
Każdy router może rozszerzyć system o dodatkowe 6 stref nagłośnieniowych. Aby umożliwić skierowanie wywołań do dodatkowych stref nagłośnieniowych, do stacji wywoławczej można podłączyć rozszerzenie panelu zdalnego sterowania. Do stacji wywoławczej można podłączyć maks. 8 klawiatur.



Ilustracja 3.6 Klawiatura stacji wywoławczej

### 3.4.4

#### Urządzenia sterujące, złącza i wskaźniki



Ilustracja 3.7 Stacja wywoławcza – widok z góry i z dołu

Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących oraz złączy stacji wywoławczej, patrz Rysunek 3.7.

1. **Wskaźnik zasilania:**

Zielona dioda LED sygnalizująca, że stacja wywoławcza jest podłączona do zasilania.

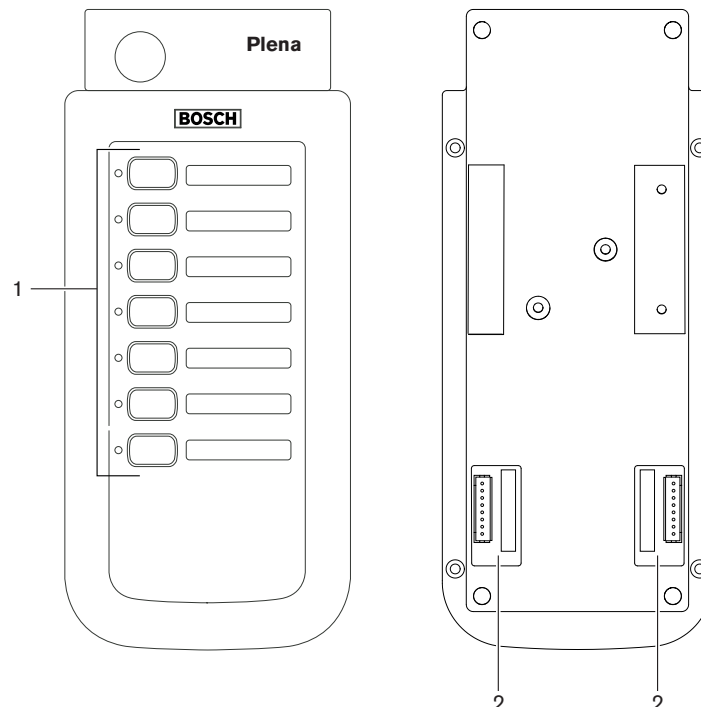
2. **Przyciski wyboru stref nagłośnieniowych:**

Sześć przycisków, za pomocą których dokonuje się wyboru stref nagłośnieniowych, do których ma być kierowane wywołanie komercyjne (patrz część 7.3). Wybór stref, do

których kierowane jest wywołanie komercyjne jest potwierdzany przez zaświecenie zielonych diod LED przy przyciskach.

3. **Przycisk wywołania ogólnego:**  
Przycisk wyboru wszystkich stref (patrz część 7.3 ).
4. **Przycisk włączania mikrofonu:**  
Przycisk włączania mikrofonu (PTT), inicjujący wywołanie komercyjne.
5. **Wskaźniki stanu:**  
Trzy diody LED, sygnalizujące stan stacji wywoławczej (patrz część 7.3.2 ).
6. **Złącze klawiatury:**  
Złącze służące do podłączenia klawiatur do stacji wywoławczej.
7. **Przełączniki ustawień konfiguracyjnych:**  
Zestaw mikroprzełączników używanych do konfiguracji stacji wywoławczej (patrz część 6.4 ).
8. **Wejście zasilania:**  
Gniazdo służące do podłączenia zasilania stałoprądowego 24 V(DC) (patrz część 5.3.2 ).
9. **Gniazda systemowe:**  
Dwa nadmiarowe gniazda RJ45 służące do podłączenia stacji wywoławczej do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.2 ).

### 3.5 Klawiatura stacji wywoławczej



**Ilustracja 3.8** Klawiatura stacji wywoławczej – widok z góry i z dołu

Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących oraz złączy klawiatury stacji wywoławczej, patrz *Rysunek 3.8*.

1. **Przyciski wyboru stref nagłośnieniowych:**  
Sześć przycisków, za pomocą których dokonuje się wyboru stref nagłośnieniowych, do których ma być kierowane wywołanie komercyjne (patrz część 7.3 ). Wybór stref, do

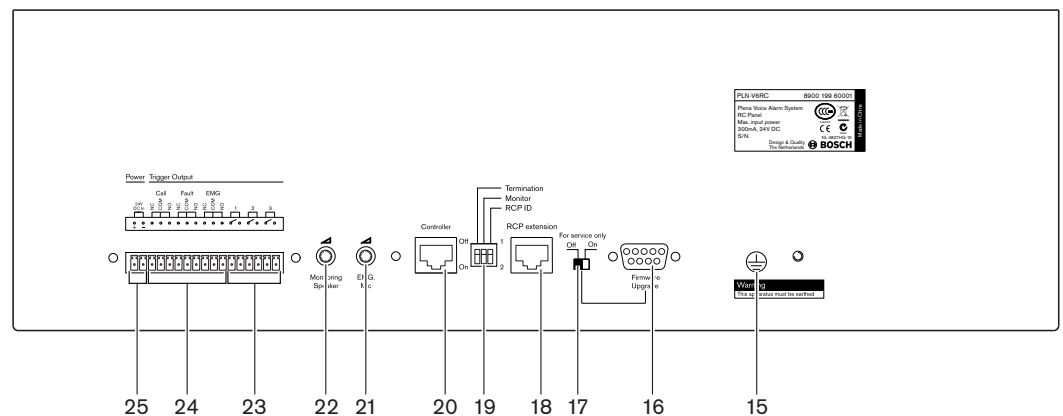
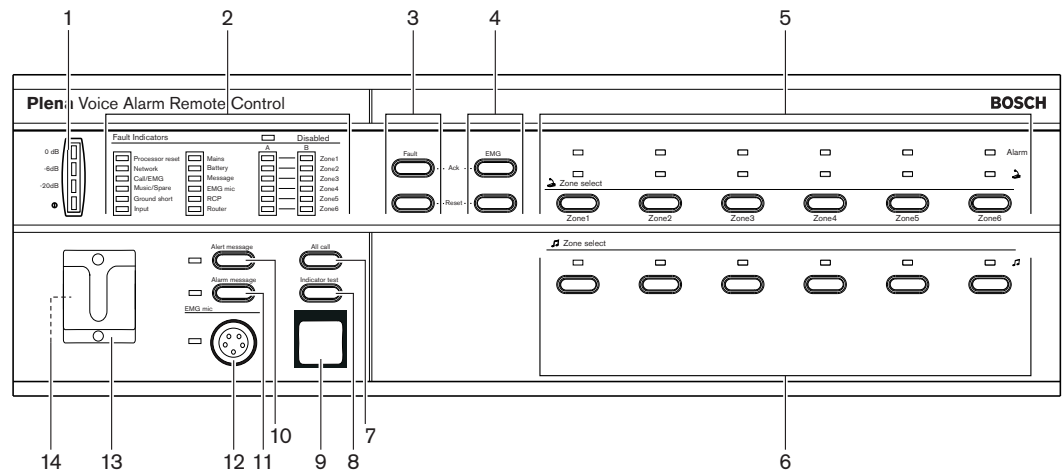
których kierowane jest wywołanie komercyjne jest potwierdzany przez zaświecenie zielonych diod LED przy przyciskach.

## 2. **Złącze klawiatury:**

Złącze służące do podłączenia klawiatury stacji wywoławczej lub innych klawiatur (patrz część 4.3 ).

## 3.6

### Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego



**Ilustracja 3.9** Panel zdalnego sterowania – widok z przodu i z tyłu

Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących oraz złączy panelu zdalnego sterowania, patrz *Rysunek 3.9*:

## 1. **Dioda LED zasilania/wskaźnik VU:**

Połączony wskaźnik zasilania i VU. Zielona dioda LED świeci, jeżeli panel zdalnego sterowania jest podłączony do źródła zasilania. Wskaźnik VU pokazuje poziom sygnału wywołania: 0 dB (czerwony), -6 dB, -20 dB (żółty).

## 2. **Wskaźniki awarii:**

Dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię systemu (Processor reset (Reset procesora), Network (Sieć), Call/EMG (Wywołanie/alarm), Music/Spare (Muzyka/zapasy), Ground short (Zwarcie do masy), Input (Wejście), Mains (Zasilanie sieciowe),

Battery (Akumulator), Message (Komunikat), EMG mic (Mikrofon alarmowy), RCP (Panel zdalnego sterowania) i Router) oraz dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię linii głośnikowych. Sygnalizacja awarii jest możliwa tylko wówczas, gdy włączony jest nadzór (patrz część 7.5.3 ). Jeżeli funkcja nadzoru systemu jest wyłączona, świeci żółta dioda LED Disabled (Wył.).

3. **Przyciski stanu awarii:**

Dwa przyciski służące do potwierdzania (Ack) i resetowania (Reset) stanu awarii (patrz część 7.5 ).

4. **Przyciski stanu alarmowego:**

Dwa przyciski służące do potwierdzania (Ack) i resetowania (Reset) stanu alarmowego (patrz część 7.4 ).

5. **Przyciski wyboru strefy wywołania alarmowego:**

Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być wywołanie alarmowe (patrz część 7.4 ). Każdy przycisk ma zieloną i czerwoną diodę LED. Sześć czerwonych diod informuje o strefach nagłośnieniowych wybranych do nadania komunikatu o niebezpieczeństwie. Sześć zielonych diod informuje o strefach, w których trwają wywołania komercyjne.

6. **Przyciski wyboru stref tła muzycznego:**

Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być tło muzyczne (patrz część 7.2 ). Każdy przycisk posiada zieloną diodę LED. Sześć zielonych diod informuje o strefach, do których kierowane jest tło muzyczne. Nie ma możliwości regulacji głośności tła muzycznego za pomocą panelu zdalnego sterowania.

7. **Przycisk ogólnego wywołania alarmowego:**

Przycisk wyboru wszystkich stref. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).

8. **Przycisk testu wskaźników:**

Przycisk ten służy do sprawdzania prawidłowości działania wszystkich wskaźników diodowych znajdujących się na płycie przedniej panelu zdalnego sterowania oraz wszystkich podłączonych rozszerzeń paneli zdalnego sterowania. Kiedy przycisk pozostaje wciśnięty, świecą wszystkie diody LED (patrz część 7.5 ).

9. **Przycisk alarmowy:**

Przycisk przestawiający system w stan alarmowy (patrz część 7.4 ).

10. **Przycisk komunikatu ostrzegawczego:**

Przycisk wyboru komunikatu ostrzegawczego. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).

11. **Przycisk komunikatu alarmowego:**

Przycisk wyboru domyślnego komunikatu alarmowego. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).

12. **Gniazdo mikrofonu:**

Gniazdo służące do podłączenia ręcznego mikrofonu alarmowego (patrz część 5.1.1 ).

13. **Uchwyt:**

Uchwyt ręcznego mikrofonu alarmowego dostarczanego z panelem zdalnego sterowania.

14. **Głośnik monitorowy:**

Wbudowany głośnik monitorowy.

15. **Uziemienie:**

Połączenie służące do uziemienia elektrycznego panelu zdalnego sterowania.

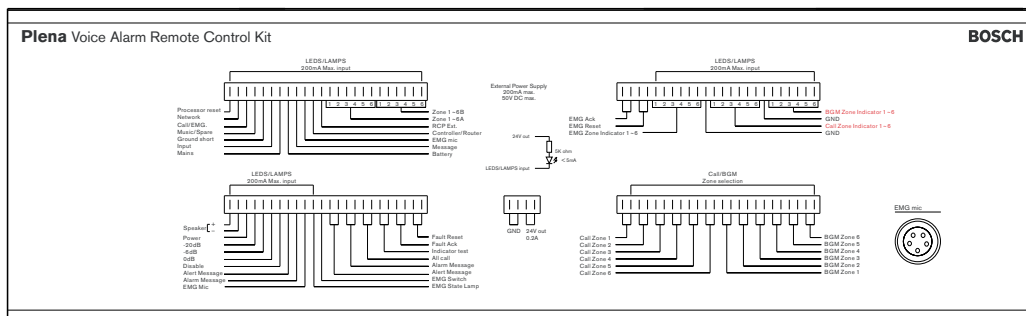
16. **Złącze aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Złącze RS232 służące do podłączania komputera PC w celu aktualizacji oprogramowania układowego panelu zdalnego sterowania.
17. **Przełącznik aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Przełącznik służący do aktualizacji oprogramowania układowego panelu zdalnego sterowania.
18. **Gniazda rozszerzeń panelu zdalnego sterowania:**  
Dwa nadmiarowe gniazda RJ45 służące do podłączenia rozszerzeń panelu zdalnego sterowania do panelu zdalnego sterowania (patrz część 5.4.2 ).
19. **Przełączniki ustawień konfiguracyjnych:**  
Zestaw mikroprzełączników używanych do konfiguracji panelu zdalnego sterowania (patrz część 6.5 ).
20. **Gniazdo kontrolera:**  
Jedno gniazdo RJ45 służące do podłączenia panelu zdalnego sterowania do kontrolera systemowego (patrz część 5.4.1 ).
21. **Regulacja głośności mikrofonu alarmowego:**  
Pokrętko regulacji głośności ręcznego mikrofonu alarmowego.
22. **Regulacja głośności głośnika monitorującego:**  
Pokrętko regulacji głośności głośnika monitorującego.
23. **Wyjścia wyzwalające:**  
Trzy wyjścia wyzwalające ogólnego przeznaczenia. Do wykorzystania w przyszłości.
24. **Wyjścia sygnalizacji stanu:**  
Trzy wyjścia wysyłające informacje o stanie systemu Plena Voice Alarm System do urządzeń innych producentów (patrz część 5.4.3 ).
25. **Wejście stałoprądowe 24 VDC:**  
Jedno wejście stałoprądowe 24 V(DC) służące do podłączenia zasilania do panelu zdalnego sterowania (patrz część 5.4.4 ).

### 3.7

## Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego

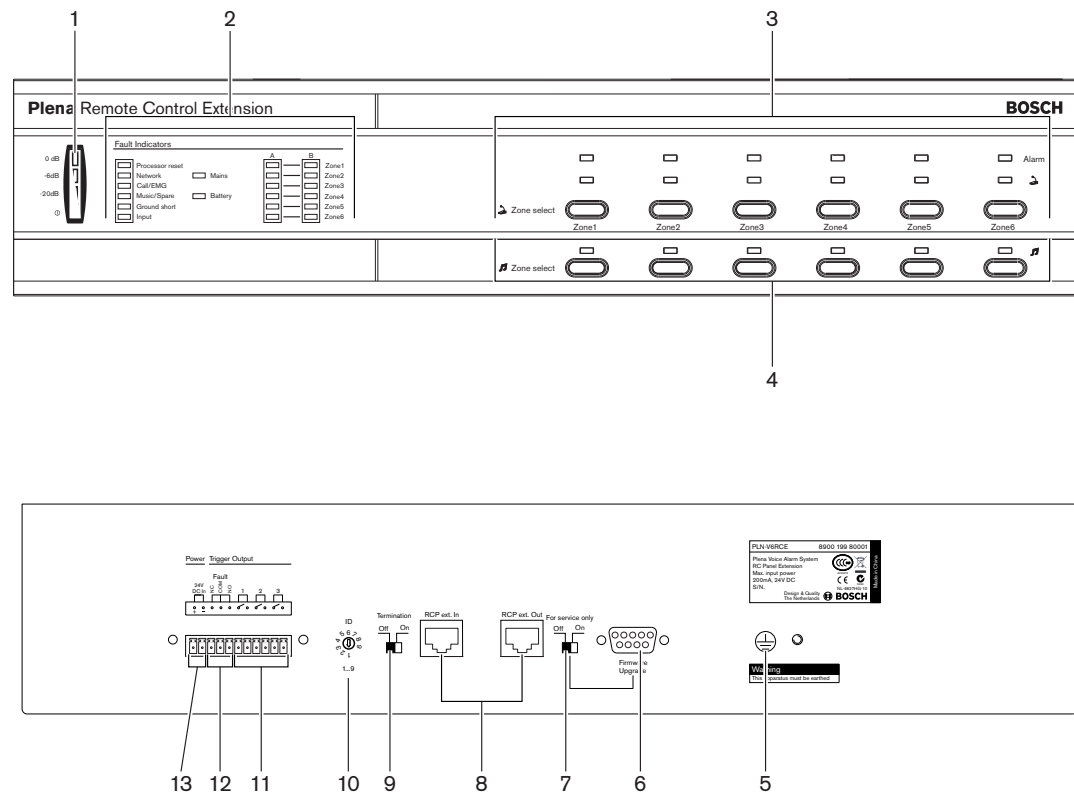
Zestaw panelu zdalnego sterowania umożliwia tworzenie spełniających indywidualne wymagania paneli zdalnego sterowania, które można podłączyć do kontrolera systemowego. Zestaw panelu zdalnego sterowania posiada takie same funkcje jak panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

Aby zapoznać się z wyglądem płyty przedniej zestawu panelu zdalnego sterowania, patrz *Rysunek 3.10*. Płyta tylna zestawu panelu zdalnego sterowania jest identyczna jak płyta tylna panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego (patrz część *Rysunek 3.9*).



**Ilustracja 3.10** Zestaw panelu zdalnego sterowania – widok z przodu i z tyłu

## 3.8 Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania



**Ilustracja 3.11** Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania – widok z przodu i z tyłu

?Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących i złączy rozszerzenia panelu zdalnego sterowania, patrz *Rysunek 3.11*.

### 1. Dioda LED zasilania/wskaźnik VU:

Połączony wskaźnik zasilania i VU. Jeżeli rozszerzenie panelu zdalnego sterowania jest podłączone do głównego (sieciowego) lub rezerwowego źródła zasilania i włączone, świeci zielona dioda LED. Wskaźnik VU pokazuje poziom sygnału wywołania: 0 dB (czerwony), -6 dB, -20 dB (żółty).

### 2. Wskaźniki awarii:

Osiem żółtych diod LED sygnalizujących awarię systemu (Processor reset (Reset procesora), Network (Sieć), Call/EMG (Wywołanie/alarm), Music/Spare (Muzyka/zapasy), Ground short (Zwarcie do masy), Input (Wejście), Mains (Zasilanie sieciowe), Battery (Akumulator)) oraz dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię linii głośnikowych. Sygnalizacja awarii jest możliwa tylko wówczas, gdy włączony jest nadzór (patrz część 7.5.3).

### 3. Przyciski wyboru strefy wywołania alarmowego:

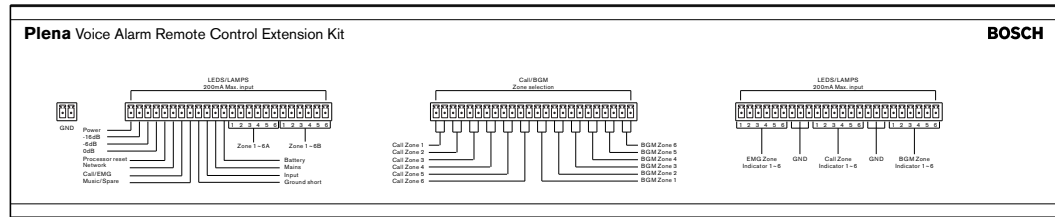
Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być wywołanie alarmowe (patrz część 7.4). Każdy przycisk ma zieloną i czerwoną diodę LED. Sześć czerwonych diod informuje o strefach nagłośnieniowych wybranych do nadania komunikatu o niebezpieczeństwie. Sześć zielonych diod informuje o strefach, w których trwają wywołania komercyjne.

4. **Przyciski wyboru stref tła muzycznego:**  
Sześć przycisków wyboru stref, do których kierowane ma być tło muzyczne (patrz część 7.2 ). Każdy przycisk posiada zieloną diodę LED. Sześć zielonych diod informuje o strefach, do których kierowane jest tło muzyczne.
5. **Uziemienie:**  
Połączenie służące do uziemienia elektrycznego rozszerzenia panelu zdalnego sterowania.
6. **Złącze aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Złącze RS232 służące do podłączania komputera PC w celu aktualizacji oprogramowania układowego rozszerzenia panelu zdalnego sterowania.
7. **Przełącznik aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Przełącznik służący do aktualizacji oprogramowania układowego rozszerzenia panelu zdalnego sterowania.
8. **Gniazda systemowe:**  
Dwa nadmiarowe gniazda RJ45 służące do podłączenia rozszerzenia panelu zdalnego sterowania do panelu zdalnego sterowania (patrz część 5.4.2 ).
9. **Przełączniki ustawień konfiguracyjnych:**  
Przełącznik zakończenia rozszerzenia panelu zdalnego sterowania (patrz część 6.6 ).
10. **Ustawienie numeru ID rozszerzenia panelu zdalnego sterowania:**  
Przełącznik obrotowy służący do ustawiania numeru ID rozszerzenia panelu zdalnego sterowania (patrz część 6.6 ).
11. **Wyjścia wyzwalające:**  
Trzy wyjścia wyzwalające ogólnego przeznaczenia. Do wykorzystania w przyszłości.
12. **Wyjście sygnalizacji stanu:**  
Jedno wyjście wysyłające informacje o stanie sytemu Plena Voice Alarm System do urządzeń innych producentów (patrz część 5.6.2 ).
13. **Wejście stałoprądowe 24 VDC:**  
Jedno wejście stałoprądowe 24 V(DC) służące do podłączenia zasilania do panelu zdalnego sterowania (patrz część 5.6.3 ).

## 3.9 Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania

Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania umożliwia tworzenie spełniających indywidualne wymagania rozszerzeń paneli zdalnego sterowania, które można podłączyć do panelu zdalnego sterowania (panel strażaka, panel zdalnego sterowania, zestaw panelu zdalnego sterowania). Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania posiada takie same funkcje jak rozszerzenie panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

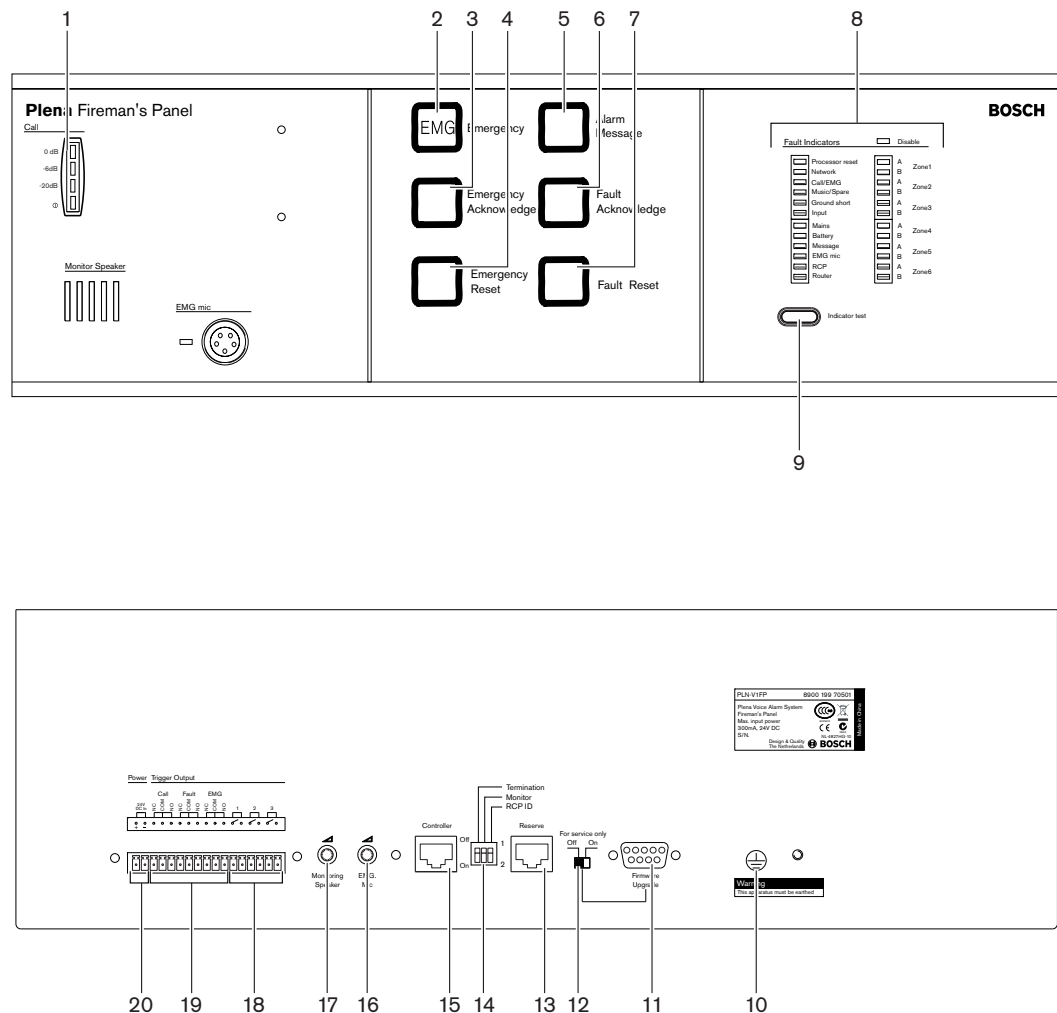
Aby zapoznać się z wyglądem płyty przedniej zestawu rozszerzenia panelu zdalnego sterowania, patrz *Rysunek 3.12*. Płyta tylna zestawu rozszerzenia panelu zdalnego sterowania jest identyczna jak płyta tylna rozszerzenia panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego (patrz *Rysunek 3.11*).



**Ilustracja 3.12** Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania – widok z przodu i z tyłu

## 3.10

## Panel strażaka



**Ilustracja 3.13** Panel strażaka – widok z przodu i z tyłu

Aby zapoznać się z rozmieszczeniem wskaźników, elementów sterujących oraz złączy panelu strażaka, patrz *Rysunek 3.13*.

### 1. Dioda LED zasilania/wskaźnik VU:

Połączony wskaźnik zasilania i VU. Zielona dioda LED świeci, jeżeli panel strażaka jest podłączony do źródła zasilania. Wskaźnik VU pokazuje poziom sygnału wywołania: 0 dB (czerwony), -6 dB, -20 dB (żółty).

### 2. Przycisk alarmowy:

Przycisk przestawiający system w stan alarmowy (patrz część 7.4 ).

3. **Potwierdzenie stanu alarmowego:**  
Przycisk służący do potwierdzenia stanu alarmowego (patrz część 7.4 ).
4. **Reset stanu alarmowego:**  
Przycisk służący do resetowania stanu alarmowego (patrz część 7.4 ).
5. **Przycisk komunikatu alarmowego:**  
Przycisk inicjujący domyślny komunikat alarmowy. Przycisk ten jest aktywny wyłącznie w stanie alarmowym (patrz część 7.4 ).
6. **Potwierdzenie awarii:**  
Przycisk służący do potwierdzenia stanu awarii (patrz część 7.5 ).
7. **Reset awarii:**  
Przycisk służący do resetowania stanu awarii (patrz część 7.5 ).
8. **Wskaźniki awarii:**  
Dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię systemu (Processor reset (Reset procesora), Network (Sieć), Call/EMG (Wywołanie/alarm), Music/Spare (Muzyka/zapasowe), Ground short (Zwarcie do masy), Input (Wejście), Mains (Zasilanie sieciowe), Battery (Akumulator), Message (Komunikat), EMG mic (Mikrofon alarmowy), RCP (Panel zdalnego sterowania) i Router) oraz dwanaście żółtych diod LED sygnalizujących awarię linii głośnikowych. Sygnalizacja awarii jest możliwa tylko wówczas, gdy włączony jest nadzór (patrz część 7.5.3 ). Jeżeli funkcja nadzoru systemu jest wyłączona, świeci żółta dioda LED Disabled (Wył.).
9. **Przycisk testu wskaźników:**  
Przycisk ten służy do sprawdzania prawidłowości działania wszystkich wskaźników diodowych znajdujących się na płycie przedniej panelu strażaka oraz wszystkich podłączonych rozszerzeń paneli zdalnego sterowania. Kiedy przycisk pozostaje wciśnięty, świecą wszystkie diody LED (patrz część 7.5 ).
10. **Uziemienie:**  
Połączenie służące do uziemienia elektrycznego panelu strażaka.
11. **Złącze aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Złącze RS232 służące do podłączania komputera PC w celu aktualizacji oprogramowania układowego panelu strażaka.
12. **Przełącznik aktualizacji oprogramowania układowego:**  
Przełącznik służący do aktualizacji oprogramowania układowego panelu strażaka.
13. **Gniazda rozszerzeń panelu zdalnego sterowania:**  
Dwa nadmiarowe gniazda RJ45 służące do podłączenia rozszerzeń panelu zdalnego sterowania do panelu strażaka (patrz część 5.4.2 ).
14. **Przełączniki ustawień konfiguracyjnych:**  
Zestaw mikroprzełączników używanych do konfiguracji panelu strażaka (patrz część 6.5 ).
15. **Gniazdo kontrolera:**  
Jedno gniazdo RJ45 służące do podłączenia panelu strażaka do kontrolera systemowego (patrz część 5.4.1 ).
16. **Regulacja głośności mikrofonu alarmowego:**  
Pokrętło regulacji głośności ręcznego mikrofonu alarmowego.
17. **Regulacja głośności głośnika monitorującego:**  
Pokrętło regulacji głośności głośnika monitorującego.
18. **Wyjścia wyzwajające:**  
Trzy wyjścia wyzwajające ogólnego przeznaczenia. Do wykorzystania w przyszłości.

19. **Wyjścia sygnalizacji stanu:**

Trzy wyjścia wysyłające informacje o stanie systemu Plena Voice Alarm System do urządzeń innych producentów (patrz część 5.8.3 ).

20. **Wejście stałoprądowe 24 VDC:**

Jedno wejście stałoprądowe 24 V(DC) służące do podłączenia zasilania do panelu strażaka (patrz część 5.8.4 ).

## 3.11 Układ nadzoru linii głośnikowej (End Of Line – EOL)

Układ nadzoru linii głośnikowej (End Of Line – EOL) nieustannie sprawdza spójność linii głośnikowej na podstawie sygnału pilota. Kontrola ta jest niezależna od sprawdzania za pomocą pomiaru impedancji. Sygnał pilota nie zależy od liczby głośników w systemie oraz obciążenia kabli głośnikowych.

Układ EOL instaluje się w obudowie głośnika, na końcu linii głośnikowej. Jeśli układ EOL wykrywa sygnał pilota generowany przez dźwiękowy system ostrzegawczy, oznacza to, że linie głośnikowe są sprawne. Styki wyjścia wyzwalającego nadzoru linii głośnikowej pozostają zwarte i świecą LED pokazując, że linie przekazują sygnał pilota.

Jeżeli w przewodzie występuje awaria, sygnał pilota zostaje przerwany. Obwód nadzoru linii głośnikowej otwiera się, co wykrywane jest przez kontroler systemowy.

Można zainstalować jeden układ EOL w celu sygnalizowania jednej awarii na strefę nagłośnieniową. Można także zainstalować więcej niż jeden układ na jedno wejście stanu awarii, aby monitorować spójność linii głośnikowej posiadającej kilka odgałęzień. Jeżeli zamontowano więcej niż jeden układ EOL, konfigurację taką nazywamy układem łańcuchowym (daisy-chain).

Kiedy kontroler systemowy wykryje awarię, należy sprawdzić wszystkie układy EOL, aby odnaleźć ten, który wykrył awarię.

## 3.12 Przykładowe zastosowania

### 3.12.1

#### Szkoły

Szkoły stanowią przykład zastosowania ostrzegawczego systemu dźwiękowego, gdzie konieczne jest ustanowienie dużej liczby stref nagłośnienia przy wymaganej stosunkowo niskiej mocy przypadającej na strefę. Głównymi priorytetami są tu: możliwość łatwego zrozumienia nadawanych komunikatów słownych i zgodność systemu z wymaganiami normy IEC60849 (lub jej odpowiednika). Poza obowiązkową funkcją sygnalizacji konieczności ewakuacji uczniów i nauczycieli, systemy EVAC dla szkół powinny również obsługiwać nadawanie dzwonków sygnalizujących początek/koniec lekcji, jak również powinny mieć możliwość nadawania komunikatów słownych do poszczególnych sal lekcyjnych i miejsc ogólnie dostępnych. Nie jest niezbędna możliwość nadawania tła dźwiękowego. Ponieważ sala lekcyjna ma bardzo niski poziom hałasu z otoczenia, zazwyczaj wystarczy 1 głośnik, przez co wymagana moc przypadająca na strefę jest stosunkowo niska. Na zewnątrz pomieszczeń, np. na placach zabaw i boiskach, wymagane jest zastosowanie wodoszczelnych głośników tubowych.

#### Zestawienie wymagań

- Zazwyczaj od 20 do 60 stref nagłośnienia (w szkołach ponadpodstawowych)
- Łatwe zrozumienie nadawanych komunikatów słownych jako priorytet
- Niskie wymagania dotyczące mocy (1 głośnik na salę lekcyjną)
- Panel strażaka niedaleko głównego wejścia do budynku
- Stacja wywoławcza w głównym pomieszczeniu biurowym
- Pożądane dodatkowe funkcje systemu nagłośnienia, np. dzwonki
- Tło muzyczne w miejscach rekreacji opcjonalne

#### Rozwiązanie dla systemu 30-strefowego

Kontroler systemu Plena Voice Alarm System kieruje komunikaty do 6 stref nagłośnieniowych, a pozostałe 24 strefy wymagają zastosowania dodatkowych czterech routerów 6-strefowych. Pomieszczenie biurowe wyposażone jest w stację wywoławczą oraz klawiatury do nadawania komunikatów do poszczególnych stref nagłośnienia. Panel strażaka, posiadający najwyższy stopień priorytetu, znajduje się w pobliżu głównego wejścia.

### Wymagania dotyczące mocy

W kontrolerze systemowym znajduje się wzmacniacz mocy 240 W, co umożliwia podłączenie do 40 głośników o mocy 6 W każdy. System taki jest wystarczający dla szkoły średniej wielkości z 24 salami lekcyjnymi, 4 toaletami/szatniami, pokojem nauczycielskim i 2 biurami. Każde z tych pomieszczeń wymaga zastosowania 1 głośnika. Stołówka, aula, boiska i korytarze zazwyczaj wymagają zastosowania większej liczby głośników w jednej strefie nagłośnienia. Dodatkowy końcowy wzmacniacz mocy Plena używany jest jako wzmacniacz rezerwowy.

### Układ

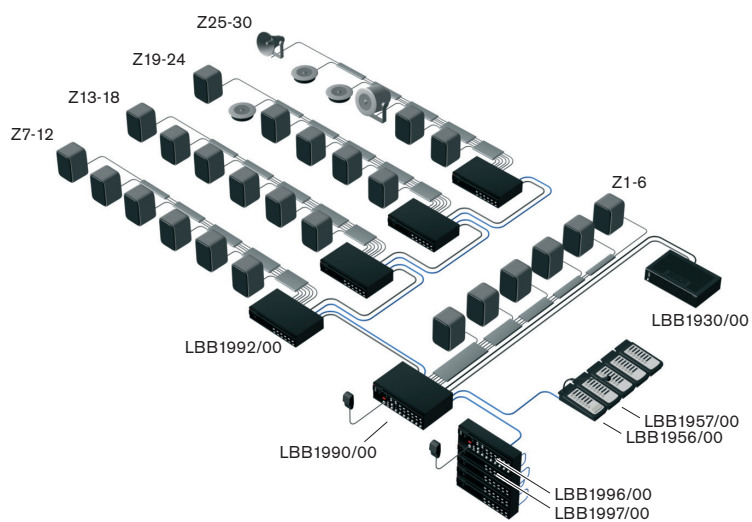
Patrz Rysunek 3.14, Tabela 3.1 oraz Tabela 3.2.

| Strefa | Opis                | Zasilanie    |
|--------|---------------------|--------------|
| Z1-22  | Sale lekcyjne       | 22 x 6 W     |
| Z23    | Toalety/szatnie     | 4 x 6 W      |
| Z24    | Pokój nauczycielski | 1 x 6 W      |
| Z25-26 | Biura               | 2 x 6 W      |
| Z27    | Korytarze           | 4 x 6 W      |
| Z28    | Aula                | 2 x 6 W      |
| Z29    | Stołówka            | 2 x 6 W      |
| Z30    | Boiska              | 1 x 10 W     |
|        | <b>Razem</b>        | <b>232 W</b> |

**Tabela 3.1** Strefy

| Urządzenie | Opis                                    | Nr  |
|------------|-----------------------------------------|-----|
| LBB1990/00 | Kontroler                               | 1 x |
| LBB1992/00 | Router                                  | 4 x |
| LBB1996/00 | Zdalne sterowanie                       | 1 x |
| LBB1997/00 | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania | 4 x |
| LBB1956/00 | Stacja wywoławcza                       | 1 x |
| LBB1957/00 | Klawiatura stacji wywoławczej           | 4 x |
| LBB1935/00 | Wzmacniacz mocy (240 W)                 | 1 x |

**Tabela 3.2** Urządzenia



**Ilustracja 3.14** Przykład zastosowania systemu w szkole

### 3.12.2

#### Basen pływacki

Baseny i inne znajdujące się pod dachem obiekty sportowe oraz rekreacyjne stanowią przykłady stosowania mniejszych systemów z niewielką liczbą stref nagłośnienia. Głównymi priorytetami są tu: możliwość doskonałego zrozumienia nadawanych komunikatów słownych i zgodność systemu z wymaganiami normy IEC60849 (lub jej odpowiednika), pomimo iż w niektórych strefach nagłośnieniowych nadawane jest tło muzyczne. System EVAC basenu wymaga funkcji ostrzegania głosowego z funkcją nagłośnieniową na potrzeby nadawania regularnych komunikatów i tła muzycznego (opcjonalnie). Aby zapewnić wszystkim odwiedzającym możliwość usłyszenia komunikatów o niebezpieczeństwie w miejscach o stosunkowo dużym natężeniu hałasu, moc wyjściowa przypadająca na jedną strefę nagłośnienia jest stosunkowo wysoka. Inne pomieszczenia, takie jak np. przebieralnie i pomieszczenia biurowe, wymagają zastosowania mniejszej mocy.

#### Zestawienie wymagań

- Zazwyczaj do 6 stref nagłośnieniowych
- Łatwe zrozumienie nadawanych komunikatów słownych jako priorytet
- Wysoka moc wymagana w hałaśliwym pomieszczeniu basenu
- Panel sterujący strażaka niedaleko wyjścia ewakuacyjnego
- Stacja wywoławcza w pomieszczeniu biurowym/recepcji
- Dodatkowo funkcja nagłośnienia
- Tło muzyczne

#### Rozwiązanie dla systemu 5-strefowego

Kontroler systemu Plena Voice Alarm System obsługuje wysyłanie komunikatów do 6 stref, więc nie jest konieczna instalacja dodatkowych routerów. Pomieszczenie biurowe/recepcja wyposażone jest w stację wywoławczą oraz klawiatury do nadawania komunikatów do poszczególnych stref nagłośnienia. Panel strażaka, posiadający najwyższy stopień priorytetu, znajduje się w pobliżu wyjścia ewakuacyjnego. Plena Voice Alarm System jest systemem dwukanałowym, więc tło muzyczne (BGM) może być nadawane w strefach, do których nie jest nadawane wywołanie.

#### Wymagania dotyczące mocy

W kontrolerze systemowym znajduje się wbudowany wzmacniacz mocy 240 W, umożliwiający podłączenie do 40 głośników o mocy 6 W każdy. Pomieszczenie basenu wymaga zastosowania tubowych głośników muzycznych dużej mocy, przystosowanych do pracy w warunkach dużej wilgotności. Barek z przekąskami wymaga zastosowania głośników skrzynkowych do odtwarzania muzyki. Strefy nagłośnieniowe są zdefiniowane w sposób przedstawiony w tabeli. Do pracy dwukanałowej i jako wzmacniacz zapasowy stosowany jest dodatkowy wzmacniacz mocy Plena.

#### Układ

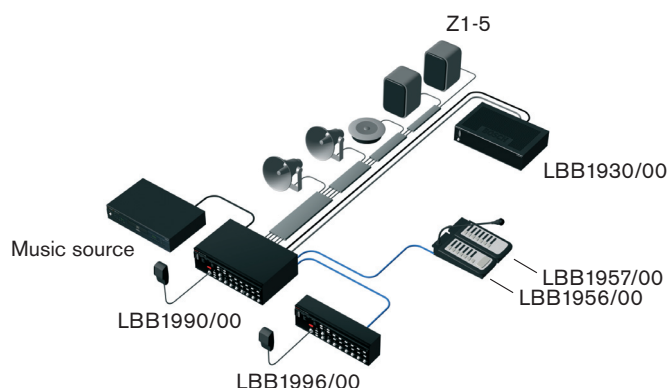
Patrz Rysunek 3.15, Tabela 3.3 i Tabela 3.4.

| Strefa | Opis                | Zasilanie    |
|--------|---------------------|--------------|
| Z1     | Basen kryty         | 5 x 30 W     |
| Z2     | Basen dla dzieci    | 2 x 10 W     |
| Z3     | Szatnie             | 4 x 6 W      |
| Z4     | Barek z przekąskami | 4 x 6 W      |
| Z5     | Biuro               | 2 x 6 W      |
|        | <b>Razem</b>        | <b>230 W</b> |

**Tabela 3.3** Strefy

| Urządzenie | Opis                          | Nr  |
|------------|-------------------------------|-----|
| LBB1990/00 | Kontroler                     | 1 x |
| LBB1996/00 | Zdalne sterowanie             | 1 x |
| LBB1956/00 | Stacja wywoławcza             | 1 x |
| LBB1957/00 | Klawiatura stacji wywoławczej | 4 x |
| LBB1930/00 | Wzmacniacz mocy (240 W)       | 1 x |
| PLN-DVDT   | Tuner DVD                     | 1 x |

Tabela 3.4 Urządzenia



Ilustracja 3.15 Przykład zastosowania systemu na basenie

### 3.12.3

#### Centrum handlowe

Centra handlowe stanowią przykład zastosowania ostrzegawczego systemu dźwiękowego, gdzie konieczne jest ustanowienie dużej liczby stref nagłośnienia przy zmiennej mocy wyjściowej przypadającej na strefę. Priorytetami są tu: możliwość łatwego zrozumienia nadawanych komunikatów słownych i zgodność systemu z wymaganiami normy IEC60849 (lub jej odpowiednika krajowego). Poza obowiązkową funkcją sygnalizacji konieczności ewakuacji klientów i personelu sklepów, systemy EVAC dla centrów handlowych powinny również obsługiwać nadawanie tła muzycznego (BGM) do miejsc ogólnie dostępnych. Powinna istnieć możliwość indywidualnego wywołania każdego sklepu. Podczas nadawania komunikatów o niebezpieczeństwie zyskują one automatycznie priorytet nad nadawanym do poszczególnych sklepów tłem muzycznym. Wymaganiem opcjonalnym jest system nagłośnienia służący do nadawania ogólnych komunikatów dla klientów.

#### Zestawienie wymagań

- Zazwyczaj do 60 stref nagłośnieniowych
- Łatwe zrozumienie nadawanych komunikatów słownych jako priorytet
- Zmienne wymagania dotyczące mocy przypadającej na strefę
- Stacja wywoławcza w pomieszczeniu głównym służb ochrony
- Dodatkowa funkcja nagłośnieniowa (niealarmowa)
- Tło muzyczne (BGM) w miejscach ogólnie dostępnych
- Tło muzyczne z możliwością lokalnego wyłączenia z zewnątrz w sklepach

#### Rozwiązanie dla systemu 54-strefowego

Kontroler systemu Plena Voice Alarm System kieruje komunikaty do 6 stref nagłośnieniowych, a pozostałe 48 strefy wymagają zastosowania dodatkowych ośmiu routerów 6-strefowych. Główne pomieszczenie służb ochrony jest wyposażone w panel zdalnego sterowania i stację

wywoławczą oraz klawiatury do nadawania komunikatów do poszczególnych stref nagłośnienia, podczas gdy kontroler systemowy oraz routery są umieszczone w ognioodpornej skrzynce lub w piwnicy. Panel strażaka (z priorytetem ogólnym) jest wbudowany w pobliżu głównego wejścia lub wyjścia awaryjnego (zgodnie z przepisami lokalnymi). Plena Voice Alarm System jest systemem dwukanałowym, więc tło muzyczne (BGM) może być nadawane w strefach, do których nie jest nadawane wywołanie.

### Wymagania dotyczące mocy

Każda strefa posiada inne wymagania dotyczące mocy wyjściowej, od małych sklepów z jednym głośnikiem, do kilkupiętrowych domów towarowych wymagających zastosowania większej liczby głośników. Parkingi i przejścia na wolnym powietrzu wymagają zastosowania odpornych na czynniki atmosferyczne głośników tubowych lub projektorów dźwięku. Aby ułatwić ewakuację etapami z różnych poziomów centrum handlowego, miejsca ogólnie dostępne są podzielone na strefy. Stosowane są dodatkowe wzmacniacze mocy Plena, które zapewniają dodatkową moc, pracę dwukanałową i możliwość użytku jako wzmacniacz zapasowy.

### Układ

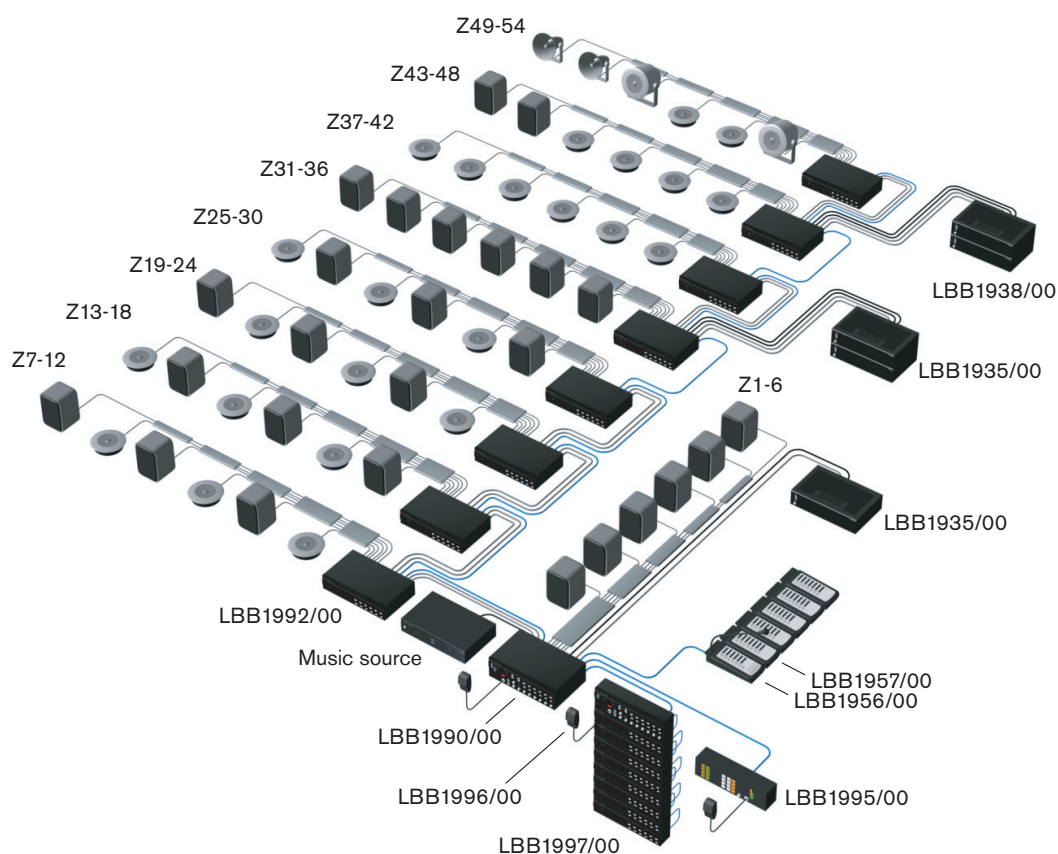
Patrz Rysunek 3.16, Tabela 3.5 i Tabela 3.6.

| Strefa | Opis                         | Zasilanie    |
|--------|------------------------------|--------------|
| Z1-30  | 30 małych sklepów/kiosków    | 30 x 6 W     |
| Z31-36 | 6 sklepów                    | 12 x 6 W     |
| Z37-42 | 6 sklepów średniej wielkości | 24 x 6       |
| Z47    | Sterownia ochrony            | 1 x 6 W      |
| Z48    | Biura                        | 4 x 6 W      |
| Z49    | Przejścia – parter           | 4 x 6 W      |
| Z50    | Galeria – 1 piętro           | 10 x 6 W     |
| Z51    | Galeria – 2 piętro           | 10 x 6 W     |
| Z52    | Główne patio                 | 4 x 18 W     |
| Z53    | Parking – poziom 1           | 6 x 10 W     |
| Z54    | Parking – poziom 2           | 6 x 10 W     |
|        | <b>Razem</b>                 | <b>858 W</b> |

**Tabela 3.5** Strefy

| Urządzenie | Opis                                    | Nr  |
|------------|-----------------------------------------|-----|
| LBB1990/00 | Kontroler                               | 1 x |
| LBB1992/00 | Router                                  | 8 x |
| LBB1996/00 | Zdalne sterowanie                       | 1 x |
| LBB1997/00 | Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania | 8 x |
| LBB1956/00 | Stacja wywoławcza                       | 1 x |
| LBB1957/00 | Klawiatura stacji wywoławczej           | 5 x |
| LBB1935/00 | Wzmacniacz mocy (240 W)                 | 1 x |
| LBB1938/00 | Wzmacniacz mocy (480 W)                 | 2 x |
| PLN-DVDT   | Tuner DVD                               | 1 x |

Tabela 3.6 Urządzenia



Ilustracja 3.16 Przykład zastosowania systemu w centrum handlowym

### 3.12.4

#### Hotele

Mniejsze hotele stanowią typowy przykład zastosowania ze stosunkowo małą liczbą stref o średniej lub wysokiej lub mocy wyjściowej przypadającej na strefę. Priorytetami są tu: możliwość łatwego zrozumienia nadawanych komunikatów słownych i zgodność systemu z wymaganiami normy IEC60849. Poza obowiązkową funkcją sygnalizacji konieczności ewakuacji gości hotelowych i personelu systemy EVAC dla hoteli powinny również obsługiwać nadawanie tła muzycznego w restauracji, barze i holu oraz zapewniać możliwość nadawania ogólnych komunikatów przywoławczych. Aby umożliwić wszystkim gościom hotelowym

usłyszenie komunikatu o niebezpieczeństwie, moc przypadająca na jedną strefę nagłośnieniową jest stosunkowo wysoka. Miejsca na zewnątrz, takie jak parkingi, wymagają zastosowania odpornych na działanie czynników atmosferycznych głośników tubowych.

#### Zestawienie wymagań

- Zazwyczaj 10 do 20 stref nagłośnieniowych w małych hotelach
- Łatwe zrozumienie nadawanych komunikatów słownych jako priorytet
- Wysokie wymagania dotyczące mocy (kilka głośników na piętro)
- Panel sterujący strażaka niedaleko wyjścia ewakuacyjnego
- Stacje wywoławcze w pomieszczeniu biurowym oraz recepcji
- Dodatkowe funkcje nagłośnieniowe do przywoływania gości
- Tło muzyczne w holu i restauracji

#### Rozwiązanie dla systemu 12-strefowego

Kontroler systemu Plena Voice Alarm System obsługuje wysyłanie komunikatów do 6 stref, więc obsługa dodatkowych 6 stref wymaga zastosowania jednego routera. Zarówno pomieszczenie biurowe jak i recepcja wyposażone są w stację wywoławczą oraz klawiatury do nadawania komunikatów do poszczególnych stref nagłośnienia. Panel strażaka, posiadający najwyższy stopień priorytetu, znajduje się w pobliżu wyjścia ewakuacyjnego. Plena Voice Alarm System jest systemem dwukanałowym, więc tło muzyczne (BGM) może być nadawane w strefach, do których nie jest nadawane wywołanie.

#### Wymagania dotyczące mocy

W kontrolerze systemowym znajduje się wbudowany wzmacniacz mocy 240 W, co umożliwia podłączenie do 40 głośników (6 W). Stosowane są dodatkowe wzmacniacze mocy Plena Power Amplifier, które zapewniają dodatkową moc, pracę dwukanałową i możliwość użytku jako wzmacniacz zapasowy. Aby umożliwić stopniową ewakuację z poszczególnych pięter hotelu, miejsca mieszkalne dla gości podzielone są na oddzielne strefy. W każdej z nich zastosowano 13 głośników sufitowych na korytarzach. W barze zastosowano głośniki skrzynkowe, zaś na parkingu odporne na działanie warunków atmosferycznych głośniki tubowe.

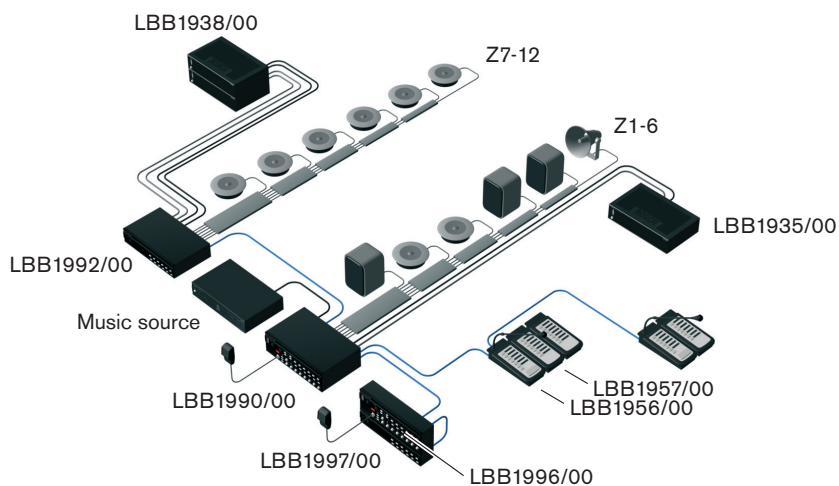
#### Układ

Patrz *Rysunek 3.17*, *Tabela 3.7* i *Tabela 3.8*.

| Strefa | Opis          | Zasilanie    |
|--------|---------------|--------------|
| Z1     | Bar           | 3 x 6 W      |
| Z2     | Restauracja   | 6 x 6 W      |
| Z3     | Hol           | 2 x 6 W      |
| Z4     | Biuro         | 1 x 6 W      |
| Z5     | Kuchnie       | 2 x 6 W      |
| Z6     | Parking       | 3 x 10 W     |
| Z7-12  | Piętra 1 do 6 | 78 x 6 W     |
|        | <b>Razem</b>  | <b>582 W</b> |

**Tabela 3.7** Strefy

| Urządzenie | Opis                                       | Nr  |
|------------|--------------------------------------------|-----|
| LBB1990/00 | Kontroler                                  | 1 x |
| LBB1992/00 | Ruter                                      | 1 x |
| LBB1996/00 | Zdalne sterowanie                          | 1 x |
| LBB1997/00 | Rozszerzenie panelu<br>zdalnego sterowania | 1 x |
| LBB1956/00 | Stacja wywoławcza                          | 2 x |
| LBB1957/00 | Klawiatura stacji<br>wywoławczej           | 3 x |
| LBB1935/00 | Wzmacniacz mocy (240 W)                    | 1 x |
| LBB1938/00 | Wzmacniacz mocy (480 W)                    | 2 x |
| PLN-DVDT   | Tuner DVD                                  | 1 x |

**Tabela 3.8** Urządzenia**Ilustracja 3.17** Przykład zastosowania systemu w hotelu

## 3.13 Wywołania i stopnie priorytetu

Ponieważ system Plena Voice Alarm System jest dźwiękowym systemem nagłośnieniowo-ostrzegawczym, jest używany do nadawania tła muzycznego, wywołań komercyjnych i wywołań alarmowych.

### 3.13.1 Priorytet

Każdemu wywołaniu przypisany jest poziom priorytetu. Jeżeli dwa lub więcej wywołań adresowanych jest do tej samej strefy nagłośnieniowej, lub do wysłania ich zachodzi potrzeba skorzystania ze wspólnych zasobów (np z wewnętrznego menedżera komunikatów cyfrowych kontrolera systemowego), wywołanie o niższym stopniu priorytetu zostaje przerwane natychmiast w momencie zainicjowania wywołania posiadającego wyższy stopień priorytetu. Priorytet wywołania zależy od elementu systemu, który zainicjował wywołanie i musi być zostać skonfigurowany za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego.



#### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

Gdy dwa lub więcej wywołań o takim samym priorytecie jest kierowanych do tej samej strefy lub wymaga wspólnych zasobów (np. wewnętrzny menedżer komunikatów kontrolera systemowego), najstarsze wywołanie zostaje natychmiast przerwane, a najnowsze zostaje zainicjowane. Wyjątek od tej reguły stanowią komunikaty łączone (patrz 3.13.2 ).

### 3.13.2 Komunikaty łączone

Kiedy nadane są dwa lub większa liczba komunikatów bazujących na tym samym szablonie komunikatu łączonego i mają one ten sam priorytet, komunikaty nakładają się na siebie. W tym przypadku komunikat nadany najpóźniej nie wstrzyma nadawania komunikatu, którego nadawanie rozpoczęło się wcześniej. Komunikat łączony można utworzyć za pomocą programu konfiguracyjnego.

### 3.13.3 Wywołanie komercyjne

Wywołanie komercyjne to wywołanie wykonywane w stanie normalnym systemu. Wywołania komercyjne zawsze posiadają stopnie priorytetu od 2 do 8, a ich nadawanie może być zainicjowane przez:

- Wejścia wyzwalające wywołania komercyjne
- Stacje wywoławcze
- Wejście mikrofonowe/liniowe z funkcją VOX kontrolera systemowego

### 3.13.4 Wywołanie alarmowe

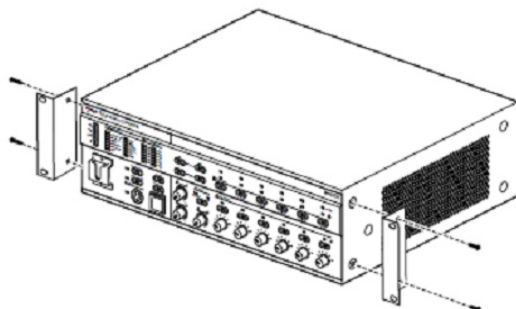
Wywołanie alarmowe jest to wywołanie, kiedy system pracuje w stanie zagrożenia. Wywołania alarmowe mają określony priorytet w oprogramowaniu konfiguracyjnym i mogą być inicjowane za pomocą następujących elementów:

- Alarmowe wejścia wyzwalające (priorytet od 2 do 14)
- Ręczny mikrofon alarmowy kontrolera systemowego (priorytet od 9 do 19)
- Wejście mikrofonowe/liniowe z funkcją VOX kontrolera systemowego (priorytet od 2 do 14)

## 4 Instalacja

### 4.1 Kontroler systemowy

Kontroler systemowy jest przystosowany do ustawienia bezpośrednio na stole lub do montażu jako moduł w szafie typu rack 19". W zestawie znajdują się 2 zaczepy służące do instalacji w szafie typu rack. Patrz *Rysunek 4.1*.



**Ilustracja 4.1** Zaczepy do montażu w szafie typu rack

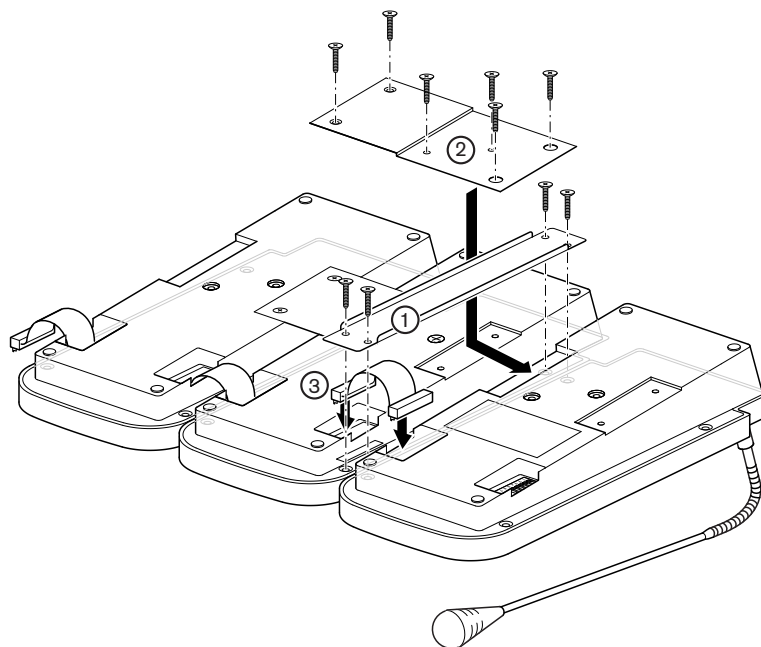
Należy zapewnić przynajmniej 100 mm wolnego miejsca po obu stronach urządzenia dla umożliwienia wentylacji. Kontroler systemowy jest wyposażony w wewnętrzny wentylator, regulowany w celu utrzymania temperatury wewnątrz obudowy w bezpiecznym zakresie roboczym.

### 4.2 Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego jest przystosowany do ustawienia bezpośrednio na stole lub do montażu jako moduł w szafie typu rack 19". W zestawie znajdują się 2 zaczepy służące do instalacji w szafie typu rack. Instalacja routera przebiega podobnie jak instalacja kontrolera systemowego (patrz część 4.1 ).

### 4.3 Klawiatura stacji wywoławczej

Klawiatury stacji wywoławczych można podłączyć do stacji wywoławczych lub do innych klawiatur stacji wywoławczych (patrz *Rysunek 4.2*).



**Ilustracja 4.2** Łączenie klawiatur stacji wywoławczych

#### 4.4 Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Panel zdalnego sterowania jest przystosowany do ustawienia bezpośrednio na stole lub do montażu jako moduł w szafie typu rack 19". W zestawie znajdują się 2 zaczepy służące do instalacji w szafie typu rack. Instalacja panelu zdalnego sterowania przebiega podobnie jak instalacja kontrolera systemowego (patrz część 4.1 ). Zaczepy można również zastosować do przymocowania panelu zdalnego sterowania do ściany.

#### 4.5 Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Zestaw panelu zdalnego sterowania jest przystosowany do ustawienia bezpośrednio na stole lub do montażu jako moduł w szafie typu rack 19". W zestawie znajdują się 2 zaczepy służące do instalacji w szafie typu rack. Instalacja zestawu panelu zdalnego sterowania przebiega podobnie jak instalacja kontrolera systemowego (patrz część 4.1 ).

#### 4.6 Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania

Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania jest przystosowane do ustawienia bezpośrednio na stole lub do montażu jako moduł w szafie typu rack 19". W zestawie znajdują się 2 zaczepy służące do instalacji w szafie typu rack. Instalacja rozszerzenia panelu zdalnego sterowania przebiega podobnie jak instalacja kontrolera systemowego (patrz część 4.1 ). Zaczepy można również zastosować do przymocowania rozszerzenia panelu zdalnego sterowania do ściany.

#### 4.7 Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania

Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania jest przystosowany do ustawienia bezpośrednio na stole lub do montażu jako moduł w szafie typu rack 19". W zestawie znajdują się 2 zaczepy służące do instalacji w szafie typu rack. Instalacja zestawu panelu zdalnego sterowania przebiega podobnie jak instalacja kontrolera systemowego (patrz część 4.1 ).

## 4.8 Układ nadzoru linii głośnikowej (End Of Line – EOL)

Przy instalacji układu nadzoru linii głośnikowej należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Układ nadzoru linii głośnikowej można zainstalować tylko w systemie dwukanałowym. Potrzebuje on drugiego wzmacniacza mocy do wytwarzania sygnału pilota w strefach nagłośnieniowych, które nie są aktualnie używane. Patrz część 6.1.5.
- Głośność w kontrolerze systemowym musi być ustawiona na co najmniej -9 dB. Zalecanym ustawieniem jest 0 dB. Ustawienie niższe tłumi sygnał pilota.



### UWAGA!

Nie podłączać układu EOL do wyjścia potencjometru poziomu dźwięku. Wyjście potencjometru poziomu dźwięku może tłumić sygnał pilota.

Styki wszystkich wejść do kontrolera systemowego lub routera, posiadające układy nadzoru linii EOL, muszą być stykami rozwiernymi. Układ EOL działa z wejściem rozwiernym, a program konfiguracyjny ustawiony jest jako Action Open (Działanie po otwarciu). Aby uzyskać wejścia zwierne, należy użyć innego routera.



### UWAGA!

Podczas nadawania wywołania nie ma sygnału pilota w strefach nagłośnieniowych, w których wywołanie lub tło muzyczne nie są nadawane. Czerwona dioda LED układu EOL świeci przyćmionym światłem. Aby uniknąć możliwości otrzymania nieprawidłowych odczytów, sygnał wejściowy układu nadzoru linii głośnikowej EOL jest w tym przypadku ignorowany.

Funkcję wykrywania zwarcia należy ustawić za pomocą programu konfiguracyjnego.



### UWAGA!

Układ EOL wykrywa wystąpienie zwarcia lecz nie jest w stanie wykryć miejsca, w którym zwarcie nastąpiło.

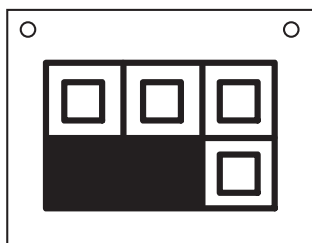


### UWAGA!

Możliwe jest zgaśnięcie diody LED zanim styki zostaną rozwarne lub zwarte. Różnica poziomu wynosi na ogół poniżej 500 mV.

### 4.8.1 Instalacja pojedynczego układu nadzoru linii głośnikowej EOL

1. Połączyć dwa kable na końcu linii głośnikowej 100 V do wejścia 100V LS układu EOL.
2. Podłączyć dwa kable z alarmowego wejścia wyzwalającego kontrolera systemowego do TRGA układu EOL.
3. Połączyć zworki JP1 układu EOL w sposób pokazany na rysunku.



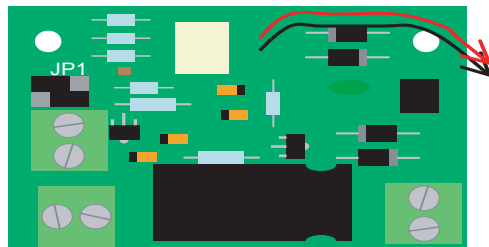
Ilustracja 4.3 Zwora JP1 pojedynczego układu EOL.

## 4.8.2

### Instalacja wielu układów EOL w konfiguracji łańcuchowej

W konfiguracji łańcuchowej istnieje możliwość:

- nadzorowania kilku linii głośnikowych za pomocą tylko jednego wejścia sygnalizacji awarii,
  - nadzorowania kilku odgałęzień linii głośnikowej przy pomocy tylko jednego wejścia sterującego stanu awarii.
1. Podłączyć kabel linii głośnikowej 100 V do końcówki wejścia 100 V LS układu EOL.
  2. Podłączyć jeden kabel od alarmowego wejścia wyzwalającego kontrolera systemowego do wejścia FIRST BOARD układu EOL.



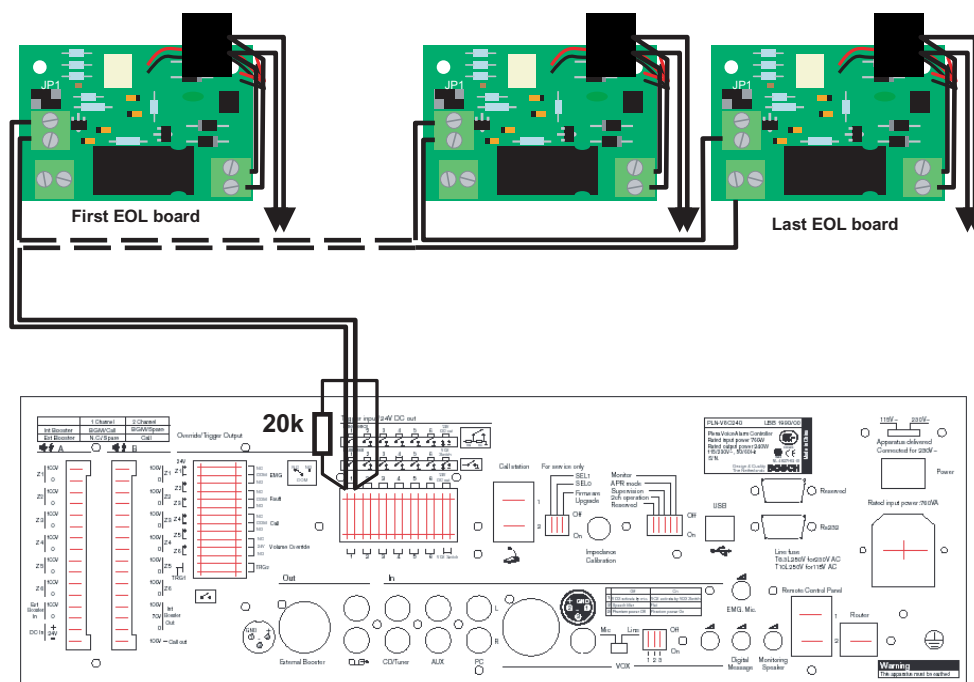
**Ilustracja 4.4** Zworka JP1 pierwszego układu EOL

3. Podłączyć rezystor 20 lub 22 k $\Omega$  równolegle do wejścia wyzwalającego, aby podłączyć więcej niż jeden układ EOL do jednego wejścia wyzwalającego i umożliwić nadzór.
4. Podłączyć układ EOL do wejścia wyzwalającego zgodnie z *Rysunek 4.5*. Wejście to powinno znajdować się w kontrolerze systemowym lub routerze, do którego podłączone są linie głośnikowe przez nie nadzorowane.



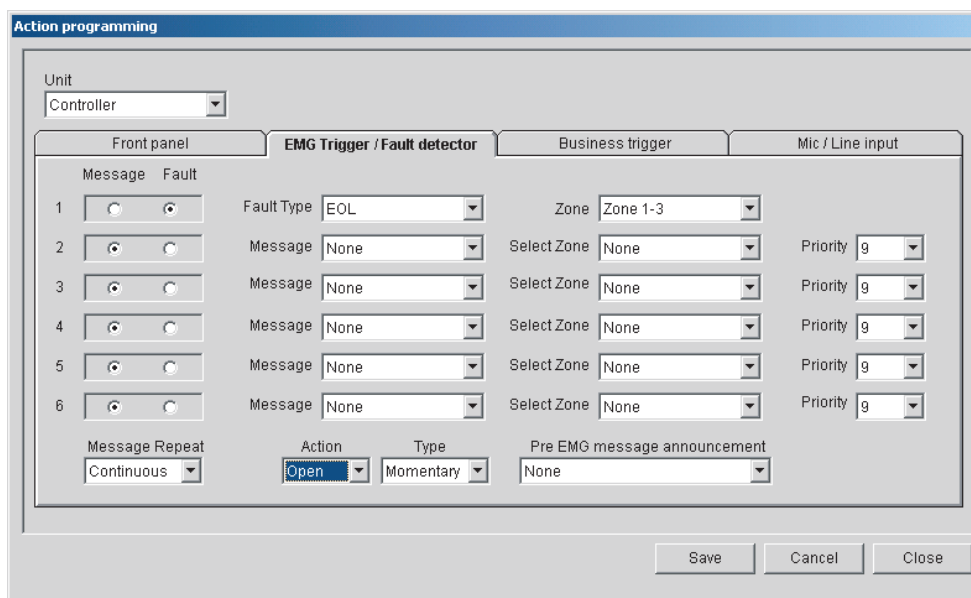
#### UWAGA!

Ostatni układ EOL w danej linii podłącza się w inny sposób niż pozostałe układy EOL. Dzieje się tak, aby umożliwić nadzór całej linii głośnikowej pod kątem wystąpienia zwarcia. Takie zwarcie zostanie zgłoszone jako zwarcie wejścia. Wystąpienie przerwy w linii nadzoru będzie sygnalizowane jako awaria linii, podobnie jak awaria linii głośnikowej.



**Ilustracja 4.5** Oznaczenie wejścia wyzwalającego

5. W programie konfiguracyjnym ustawić Action Programming (Programowanie działań systemowych) dla danego wejścia na Fault (Usterka) i EOL.
6. Wprowadzić numer strefy nagłośnieniowej, lub grup stref, monitorowanych przez układ EOL. Jako Zone (Grupa stref) można wybrać opcję All Zones (Wszystkie strefy) (kontrolera/routera), Zone 1-3 (Strefy 1-3) lub Zone 4-6 (Strefy 4-6). Opcje Fault Type (Typ usterki) i Zone (Strefa) określają sposób sygnalizacji wizualnej usterki w urządzeniu.
7. Ustawić rodzaj działania systemowego (Action) jako Open (Otwarcie), a jego rodzaj (Type) jako tryb monostabilny (Momentary). Przykład – patrz *Rysunek 4.6*.



**Ilustracja 4.6** Okno programowania działań systemowych (Action programming) programu konfiguracyjnego.

## 4.9 Obciążenie sztuczne

Aby zainstalować układ obciążenia sztucznego, wykonać co następuje:

1. Podłączyć dwie żyły do końcówek złączy ostatniego głośnika w linii.
2. Przymocować płytkę układu obciążenia sztucznego do zaczepów montażowych w obudowie głośnika.



### UWAGA!

W niektórych głośnikach można przy tym użyć tylko jednego zaczeptu, ponieważ zaczepty są od siebie zbyt oddalone.

### 4.9.1

#### Ustawianie zwory JP1 układu obciążenia sztucznego.

Obciążenie sztuczne pełni trzy funkcje:

- Zwiększa procentowy udział poziomu impedancji (w zakresie impedancji kabli) na zakończeniu linii.
- Umożliwia podłączenie większej liczby głośników.
- Umożliwia zastosowanie dłuższych odcinków okablowania.

Sygnalizacja awarii linii głośnikowych przy pomocy pomiaru impedancji wyzwalana jest przez wystąpienie zmiany przekraczającej 20%. Aby umożliwić wykrycie przerwy w obwodzie, impedancja na końcu linii głośnikowej musi stanowić powyżej 20% impedancji całkowitej. Obciążenie sztuczne posiada zworę, aby umożliwić ustawienie obciążenia na poziomie 20 kHz jako 8, 20 i 60 W.



### UWAGA!

Na płycie CD dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena można znaleźć kalkulator obciążenia sztucznego Dummy load calculator.xls.

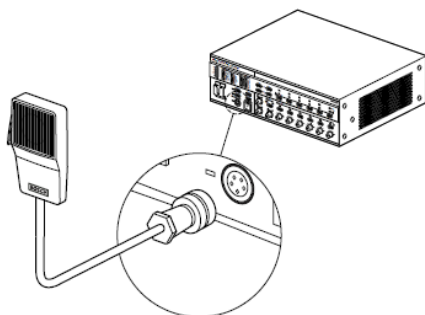
1. Przy użyciu tego kalkulatora należy obliczyć ustawienie zwory JP1 układu obciążenia sztucznego.
2. Wybrać arkusz Excel Dummyload calculator. Kiedy pojawi się okno dialogowe, kliknąć Enable Macros (Włącz makra). Otworzy się arkusz.
3. Wpisać obciążenie jednego głośnika w kroku 1 (Step 1). Maksymalna liczba głośników zostanie automatycznie obliczona i wyświetlona w kroku 2 (Step 2).
4. Wpisać liczbę głośników w linii głośnikowej w kroku 2 (Step 2). Wynik pojawi się automatycznie w kroku 3 (Step 3).
5. Wpisać reaktancję pojemnościową kabla 100 V w kroku 4 (Step 4).
6. Wpisać długość kabla w kroku 5 (Step 5).
7. Kliknąć Display jumper JP1 settings (Pokaż ustawienia zwory JP1). Pojawi się konfiguracja ustawień zwory.
8. Ustawić obciążenie zwory JP1 układu obciążenia sztucznego według wartości przedstawionych w kalkulatorze.

## 5 Połączenie

### 5.1 Kontroler systemowy

#### 5.1.1 Mikrofon alarmowy

Kontroler systemowy posiada jedno złącze mikrofonu alarmowego. Alarmowy mikrofon ręczny jest dostarczany razem kontrolerem systemowym. W celu zapoznania się ze sposobem instalacji patrz *Rysunek 5.1*. W celu zablokowania złącza należy obrócić pierścień blokujący zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.

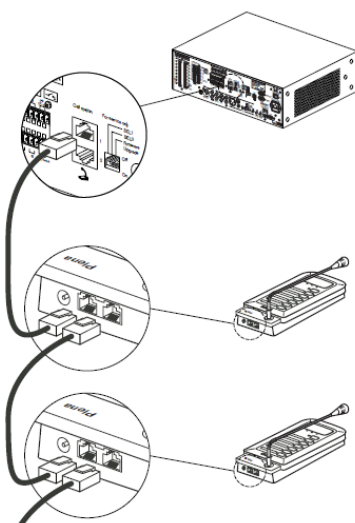


**Ilustracja 5.1** Podłączanie mikrofonu alarmowego

#### 5.1.2 Stacja wywoławcza

Kontroler systemowy posiada 2 gniazda do podłączenia stacji wywoławczych. Do podłączania stacji wywoławczych do kontrolera systemowego należy używać kabli Cat-5 Ethernet ze złączami RJ45. Jeżeli konfiguracja systemu wymaga zastosowania więcej niż 2 stacji wywoławczych, należy użyć gniazd systemowych stacji aby połączyć stacje wywoławcze ze sobą nawzajem. Szczegóły połączeń – patrz *Rysunek 5.2*.

Kontroler jest dostarczany z zainstalowanym zakończeniem magistrali CAN. Jest to wtyczka RJ-45 z wbudowanym zakończeniem. Należy sprawdzić, czy jest zainstalowana w nieużywanym złączu. W routerach i stacjach wywoławczych przełącznik zakończenia musi być ustawiony w położeniu „ON” (WŁ.) na ostatnim urządzeniu.



**Ilustracja 5.2** Podłączanie stacji wywoławczych



#### UWAGA!

Każda podłączona stacja wywoławcza musi posiadać odrębny numer ID (patrz część 6.4 ).

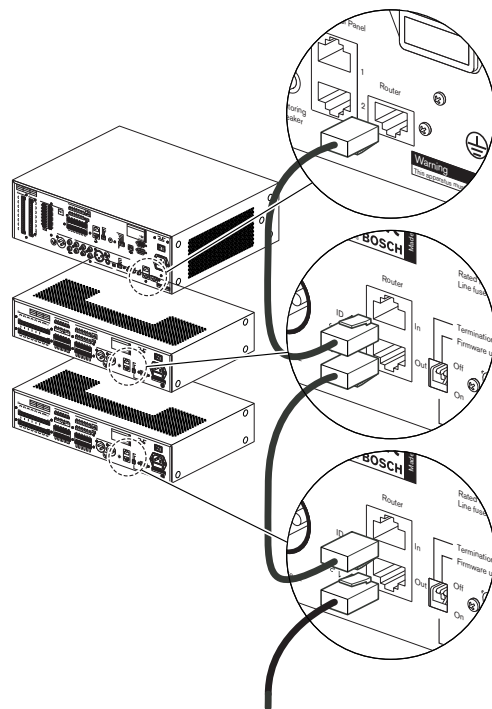
Jeżeli długość kabla pomiędzy stacją wywoławczą a kontrolerem systemowym przekracza 100 m, stacja wywoławcza musi być podłączona do źródła zasilania 24 V(DC) (patrz część 5.3.2 ).

### 5.1.3

#### Routery

Kontroler systemowy posiada 1 gniazdo do podłączenia routerów. Do podłączania routerów do kontrolera systemowego należy używać kabli Cat-5 Ethernet ze złączami RJ45. Jeżeli konfiguracja systemu wymaga zastosowania więcej niż 1 routera, należy użyć gniazd systemowych routerów aby połączyć routery ze sobą nawzajem. Szczegóły połączeń – patrz Rysunek 5.3.

Router jest dostarczany z zainstalowanym zakończeniem magistrali CAN. Jest to wtyczka RJ-45 z wbudowanym zakończeniem. Należy sprawdzić, czy jest zainstalowana w nieużywanym złączu. W routerach i stacjach wywoławczych przełącznik zakończenia musi być ustawiony w położeniu „ON” (WŁ.) na ostatnim urządzeniu.



**Ilustracja 5.3** Podłączanie routerów



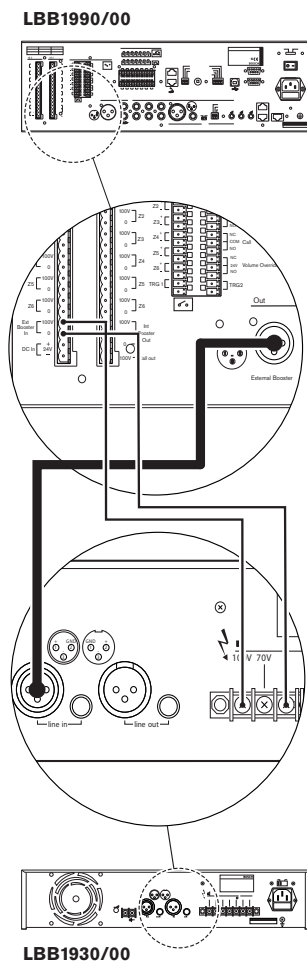
#### UWAGA!

Każdy podłączony router musi posiadać odrębny numer ID (patrz część 6.3.5 ).

### 5.1.4

#### Zewnętrzny wzmacniacz mocy

Kontroler systemowy posiada 1 wyjście zewnętrznego wzmacniacza mocy (line level, 1 V) oraz 1 wejście zewnętrznego wzmacniacza mocy (100 V) (patrz *Rysunek 5.4*). Funkcja zewnętrznego wzmacniacza mocy (np. Plena 360/240 W) zależy od skonfigurowanego dla kontrolera systemowego kanałowego trybu pracy (patrz części 6.1.4 i 6.1.5).

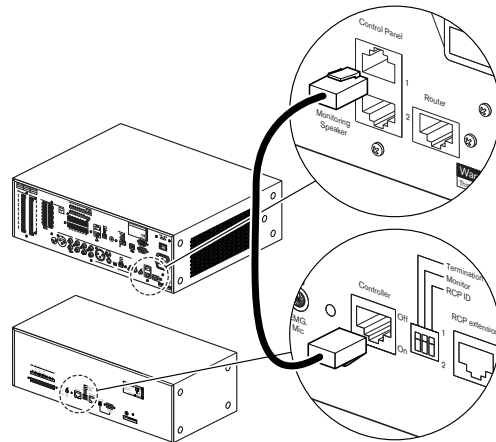


**Ilustracja 5.4** Podłączanie zewnętrznego wzmacniacza mocy

### 5.1.5

#### Panele zdalnego sterowania

Kontroler systemowy posiada 2 gniazda podłączenia paneli zdalnego sterowania. Do podłączenia paneli zdalnego sterowania do kontrolera systemowego należy używać kabli Cat-5 Ethernet ze złączami RJ45. Szczegóły połączeń – patrz *Rysunek 5.5*

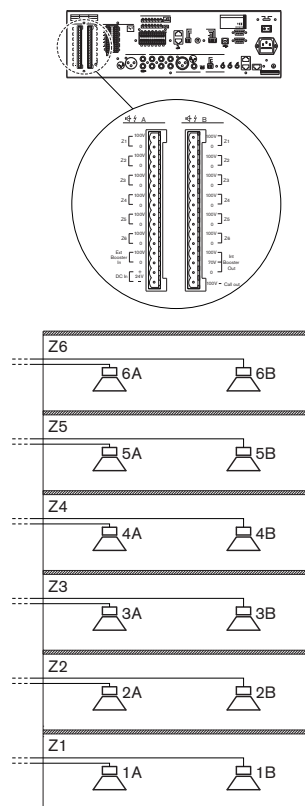


**Ilustracja 5.5** Podłączanie panelu zdalnego sterowania

### 5.1.6

#### Głośniki

Kontroler systemowy posiada 6 wyjść stref nagłośnieniowych (Z1 do Z6). Każde wyjście strefy nagłośnieniowej składa się z dwóch nadmiarowych linii głośnikowych (linia A i linia B). Standardowo wywołania i sygnał tła muzycznego przesyłane są do strefy nagłośnieniowej poprzez obie linie głośnikowe. W przypadku awarii jednej z linii głośnikowych danej strefy istnieje możliwość przesyłania wywołań oraz sygnału tła muzycznego poprzez drugą linię głośnikową (patrz *Rysunek 5.6*).



**Ilustracja 5.6** : Połączenia stref nagłośnieniowych

Jeżeli zachodzi konieczność zlokalizowania awarii lub usunięcia pojedynczego głośnika, zaleca się co następuje:

- Nie podłączać więcej niż 5 głośników do tej samej linii (linii A lub linii B). Próby wykazały, iż impedancja głośników i linii głośnikowych jest zależna od wieku urządzeń oraz temperatury. Zależność ta powoduje konieczność ograniczenia liczby głośników do 5. W stabilniejszym środowisku liczba głośników może być większa.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie głośniki podłączone do tej samej linii posiadają tę samą impedancję.

**UWAGA!**

Pomiar impedancji dokonywany przez dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System posiada dokładność przekraczającą 2%. System sygnalizuje awarię, jeżeli różnica impedancji linii przekracza skonfigurowany poziom dokładności. W celu skonfigurowania dokładności pomiaru należy użyć oprogramowania konfiguracyjnego.

**UWAGA!**

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

**UWAGA!**

Maksymalne obciążenie wewnętrznego wzmacniacza mocy kontrolera systemowego wynosi 240 W. Jeśli jednak kontroler systemowy jest używany w trybie dwukanałowym i jest podłączony do niego zewnętrzny wzmacniacz 480 W, maksymalne obciążenie głośników może wynosić 480 W przy napięciu 100 V. Wynika to z faktu, że w trybie dwukanałowym wewnętrzny wzmacniacz mocy kontrolera systemowego jest używany wyłącznie na potrzeby tła muzycznego, którego sygnał jest nadawany na poziomie -3 dB, a zatem maksymalna moc wyjściowa wynosi 240 W przy napięciu 70 V, a obciążenie wywoływane przez głośniki 100 V przy napięciu 70 V wynosi 240 W. Wzmacniacz zewnętrzny jest używany tylko na potrzeby wywołań przy mocy wyjściowej 480 W i napięciu linii głośnikowej 100 V.

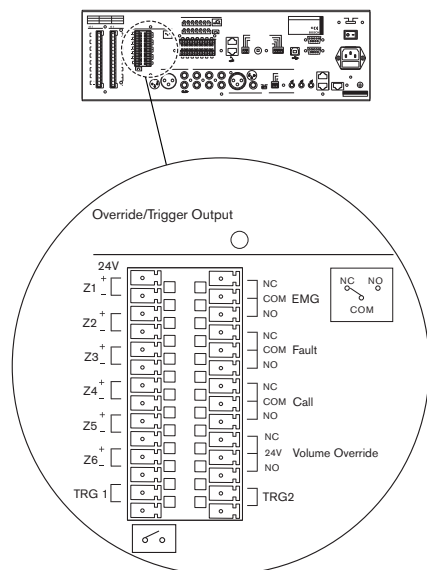
## 5.1.7

**Obejścia regulacji dźwięku**

Kontroler systemowy posiada 6 wyjść obejść regulacji głośności (patrz *Rysunek 5.7*), 1 dla każdej strefy w systemie. Nadają się one do tworzenia obejść 4-przewodowych (24 V) oraz 3-przewodowych.

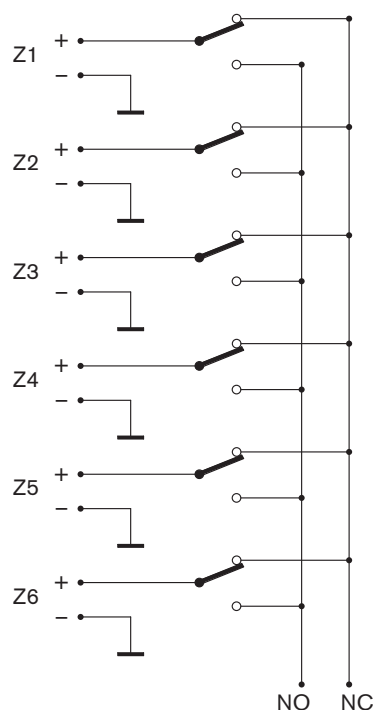
**UWAGA!**

Domyślnie dla kontrolera systemowego skonfigurowano 4-przewodowe (24 V), energooszczędne obejście regulacji głośności, patrz sytuacja I w *Rysunek 5.9*.



**Ilustracja 5.7** Wyjścia obejściowe

Wewnętrznie dodatnie wtyki obejścia (Z+) podłączone są do styku NC lub NO wyjścia systemu obejścia regulacji głośności Volume Override (patrz *Rysunek 5.8*). Wszystkie ujemne wtyki obejścia (Z-) są połączone do masy.



**Ilustracja 5.8** Styki obejścia regulacji głośności

Standardowo, kiedy nie są nadawane wywołania, styki Z+ pozostają zwarte ze stykiem NC obejścia regulacji dźwięku Volume Override. W momencie kiedy rozpoczyna się nadawane wywołania, styk Z+ zostaje zwarty ze stykiem NO obejścia regulacji dźwięku Volume Override. A zatem styki NC i NO decydują o napięciu podawanym na styki dodatnie wyjść obejściowych (Z+).

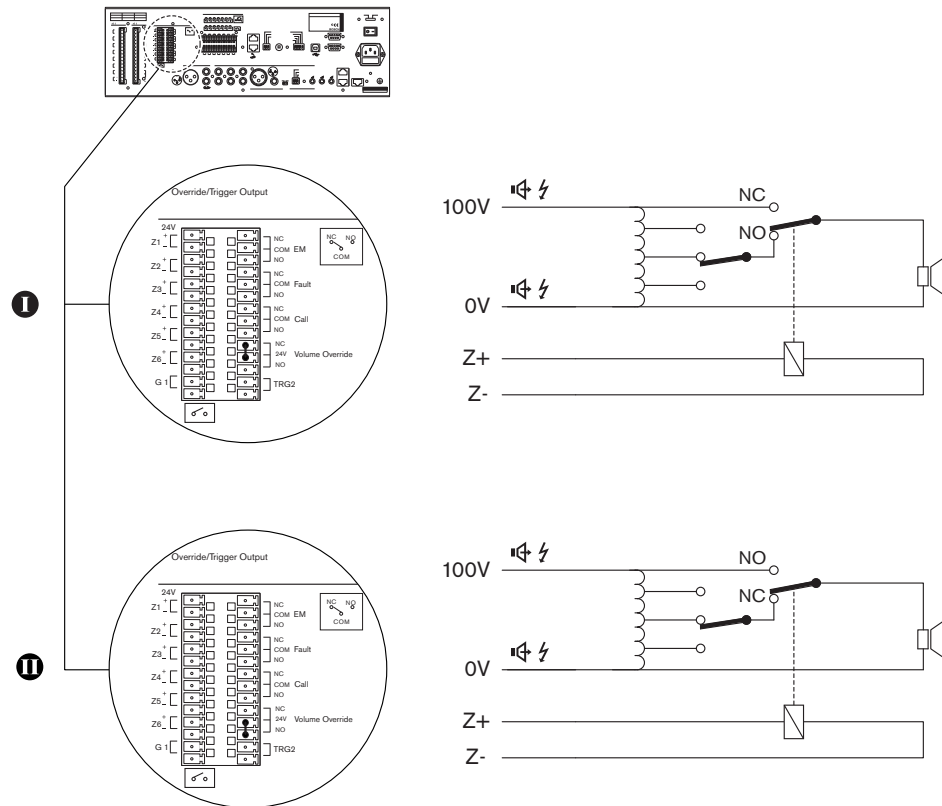
Przykład energooszczędnego 4-przewodowego obejścia regulacji głośności – patrz

*Rysunek 5.9:*

1. Zewrzeć styk NO Volume Override ze stykiem Volume Override 24 V.

Przykład rezerwowego 4-przewodowego obejścia regulacji głośności – patrz *Rysunek 5.9:*

1. Zewrzeć styk NC Volume Override ze stykiem Volume Override 24 V.



**Ilustracja 5.9** 4-przewodowe obejście regulacji głośności

Aby utworzyć 3-przewodowe obejście regulacji głośności, patrz *Rysunek 5.10*.



**UWAGA!**

Nie ma możliwości zastosowania obejścia 3-przewodowego w połączeniu z nadmiarowymi liniami głośnikowymi (linie A i B, patrz *Rysunek 5.6*) oraz funkcją nadzoru. Jeżeli niezbędne są nadmiarowe linie głośnikowe, należy stosować obejście 4-przewodowe (patrz *Rysunek 5.9*).

1. Połączyć wyjście linii głośnikowej A 100 V do wejścia regulacji dźwięku 100 V.
2. Połączyć 100 V/0 V (CALL/RTN) transformatora z wyjściem 100 V linii głośnikowej B.
3. Połączyć wyjście 0 linii głośnikowej A z zaciskiem głośnika 0 V.
4. W oprogramowaniu konfiguracyjnym uaktywnić obejście 3-przewodowe.



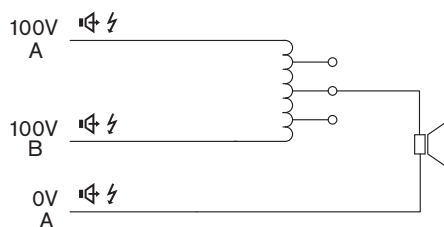
**UWAGA!**

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).



**UWAGA!**

Sprawdzić prawidłowość połączeń i konfiguracji systemu.

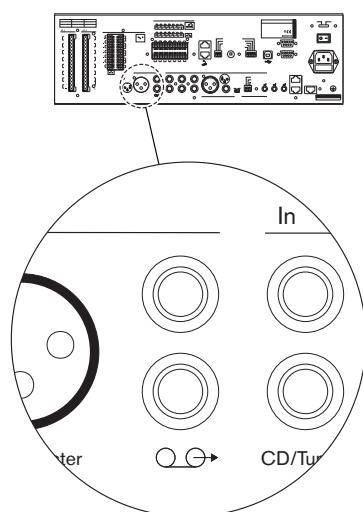


**Ilustracja 5.10** 3-przewodowe obejście regulacji głośności

### 5.1.8

#### Wyjście liniowe

Kontroler systemowy ma 1 wyjście liniowe (patrz *Rysunek 5.11*). Wejście to posiada dwa żeńskie złącza CINCH. Oba te złącza zawierają ten sam sygnał mono, składający się z bieżącego tła muzycznego oraz wywołań. Za pomocą wyjścia liniowego można połączyć kontroler systemowy z urządzeniem nagrywającym dźwięk, np. magnetofonem.

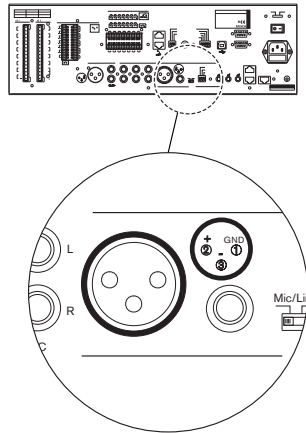


**Ilustracja 5.11** Wyjście liniowe

### 5.1.9

#### Wejście mikrofon/linia z funkcją aktywacji głosem (VOX)

Kontroler systemowy posiada 1 wejście mic/line z funkcją aktywacji głosem VOX (patrz *Rysunek 5.12*). Wejście to posiada 2 złącza; żeńskie złącze XLR (do dołączania sygnału symetrycznego) oraz gniazdo wtykowe 6,3 mm (do dołączania sygnału symetrycznego). Sygnały z obu złączy są miksowane w celu utworzenia jednego sygnału wejściowego.



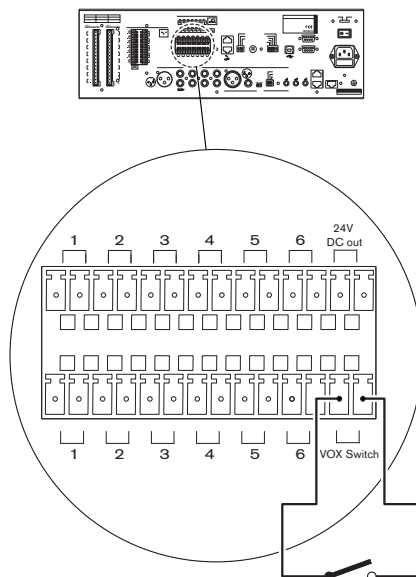
**Ilustracja 5.12** Wejście mikrofon/linia z funkcją uruchamiania głosem (VOX)

Wejście natychmiast inicjuje nadawanie wywołania komercyjnego lub alarmowego, jeśli sygnał wejściowy przekracza -20 dB (100 mV dla wejścia liniowego i 100 mV dla wejścia mikrofonowego) bądź styki przełącznika VOX zostaną zwarte (patrz *Rysunek 5.13*). Wejście należy skonfigurować za pomocą programu konfiguracyjnego.



#### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).



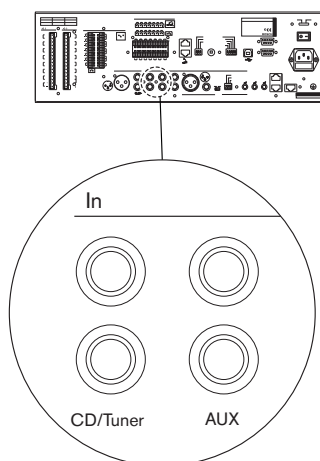
**Ilustracja 5.13** Podłączanie przełącznika VOX

Wejście mikrofonowe / liniowe z funkcją VOX (uaktywnianie głosem) może być np. wykorzystane do utworzenia nadzorowanego połączenia z innym dźwiękowym systemem ostrzegawczym (np. Praesideo).

### 5.1.10

#### Wejścia sygnału tła muzycznego (BGM)

Kontroler systemowy posiada 2 wejścia BGM (patrz *Rysunek 5.14* oraz *Tabela 5.1*). Każde wejście BGM posiada dwa żeńskie złącza CINCH. Można do nich podłączyć źródło tła muzycznego (np. tuner DVD PLN-DVDT Plena). Sygnały ze złączy L (lewe) i R (prawe) są miksowane w celu utworzenia jednego sygnału wejściowego.



**Ilustracja 5.14** Wejścia sygnału tła muzycznego (BGM)

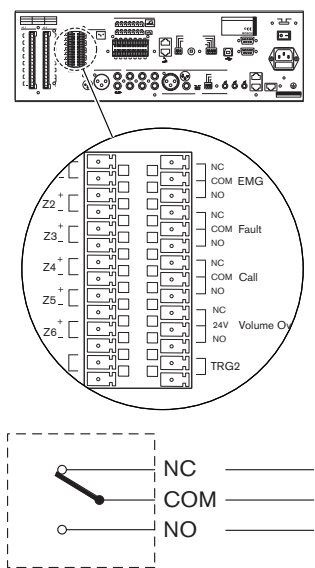
| Wejście  | Źródło           |
|----------|------------------|
| CD/Tuner | CD lub Tuner     |
| AUX      | Źródło dodatkowe |

**Tabela 5.1** Wejścia sygnału tła muzycznego (BGM)

### 5.1.11

#### Styki wyjścia sygnalizacji stanu

Kontroler systemowy posiada 3 wyjścia sygnalizacji stanu w celu sygnalizacji bieżącego stanu pracy systemu (patrz *Rysunek 5.15*). Wyjścia te wysyłają informacje o stanie sytemu Plena Voice Alarm System do urządzeń innych producentów.



Ilustracja 5.15 Styki wyjścia sygnalizacji stanu (położenie domyślne)

| Styk  | Opis                            |
|-------|---------------------------------|
| EMG   | Stan alarmu (patrz część 7.4 ). |
| Fault | Stan awarii (patrz część 7.5 ). |
| Call  | Stan nadawania komunikatów      |

Tabela 5.2 Styki wyjść sygnalizacji stanu

Styki wyjść sygnalizacji stanu są wewnętrznymi przekaźnikami. Domyślnie styk NC jest zwarty ze stykiem COM. Kiedy system Plena Voice Alarm System wchodzi w jeden ze stanów wskazanych w *Tabela 5.2*, przekaźnik zwiera styk NO ze stykiem COM.

5.1.12

Zasilanie

Wprowadzenie

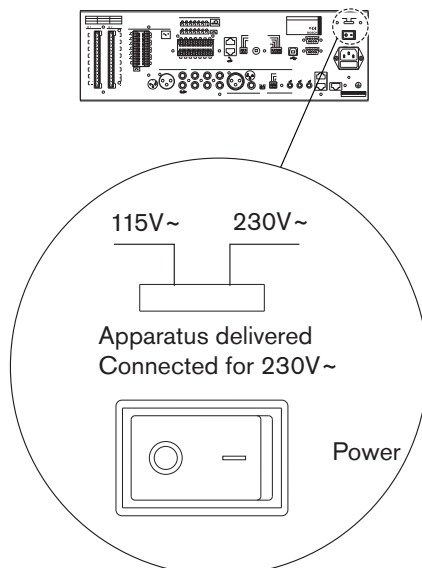
Kontroler systemowy posiada następujące połączenia zasilania:

- Podłączenie zasilania sieciowego
- Podłączenie zasilania rezerwowego

Zasilanie sieciowe

W celu podłączenia kontrolera sieciowego do sieci zasilania wykonać następujące czynności:

1. Wybrać miejscowe napięcie zasilania sieciowego za pomocą przełącznika napięcia znajdującego się na tylnej płycie kontrolera systemowego.



**Ilustracja 5.16** Przełącznik wyboru napięcia zasilającego

| Przełącznik wyboru | Napięcie sieciowe V(AC) | Bezpiecznik    |
|--------------------|-------------------------|----------------|
| 115                | 100 – 120               | 115 V – 10 AT  |
| 230                | 220 – 240               | 230 V – 6,3 AT |

**Tabela 5.3** Przełącznik wyboru napięcia zasilającego



**UWAGA!**

Kontroler systemowy jest dostarczany z fabrycznie ustawionym przełącznikiem napięcia sieciowego w położeniu 230.

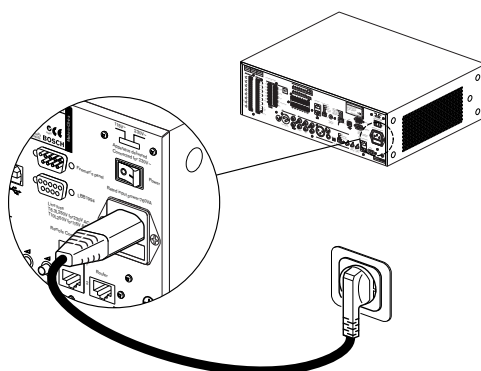
- Umieścić właściwy rodzaj bezpiecznika w kontrolerze systemowym (patrz *Tabela 5.3*).



**UWAGA!**

Kontroler systemowy jest dostarczany z bezpiecznikiem T6.3L 250 V dla napięcia zasilania sieciowego wynoszącego 220 do 240 V(AC).

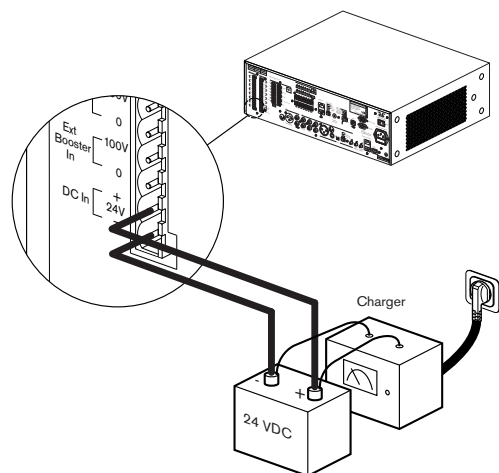
- Podłączyć właściwy rodzaj kabla zasilającego do kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 5.17*).
- Podłączyć właściwy rodzaj kabla zasilającego do gniazdka zasilania sieciowego (patrz *Rysunek 5.17*).



**Ilustracja 5.17** Podłączanie kabla zasilającego

### Zasilanie rezerwowe

Kontroler systemowy posiada wejście 24 V(DC) służące do podłączania źródła zasilania rezerwowego (np. akumulatora) w przypadku braku dostępności zasilania sieciowego. Szczegóły połączeń – patrz *Rysunek 5.18*.



**Ilustracja 5.18** Podłączanie zasilania rezerwowego

## 5.1.13

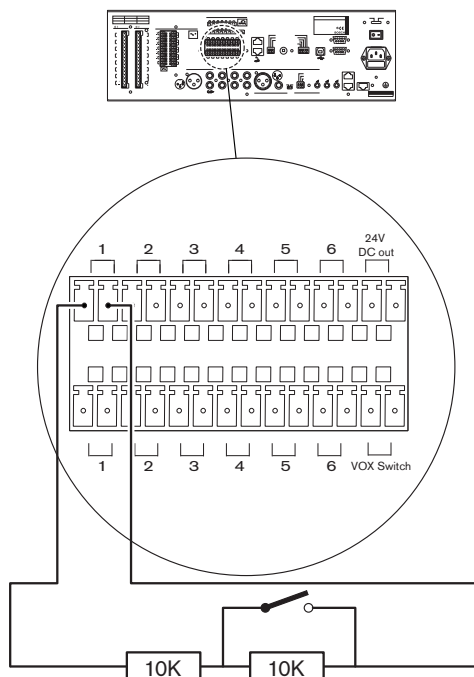
### Wejścia wyzwalające

#### Wprowadzenie

Na płycie tylnej kontrolera znajduje się zespół zacisków, do którego można podłączyć 6 alarmowych wejść wyzwalających (EMG) oraz 6 wejść wyzwalających wywołania komercyjne. Systemy zewnętrzne mogą używać wejść wyzwalających do inicjowania wywołań alarmowych i komercyjnych za pośrednictwem systemu Plena Voice Alarm System. Wejścia wyzwalające należy skonfigurować za pomocą programu konfiguracyjnego.

### Alarmowe wejścia wyzwalające

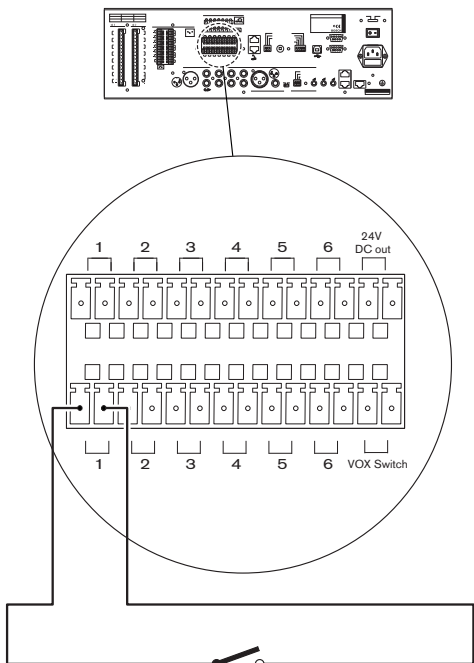
Górna część bloku złącz (patrz *Rysunek 5.19*) zawiera alarmowe wejścia wyzwalające. Alarmowe wejścia wyzwalające posiadają wyższy stopień priorytetu niż wejścia wyzwalające wywołania komercyjne.



**Ilustracja 5.19** Podłączenie alarmowych wejść wyzwalających

### Wejścia wyzwalające wywołania komercyjne

Dolna część zespołu zacisków (patrz *Rysunek 5.20*) zawiera wejścia wyzwalające wywołania komercyjne. Wejścia wyzwalające wywołania komercyjne posiadają niższy stopień priorytetu niż alarmowe wejścia wyzwalające.



**Ilustracja 5.20** Podłączanie wejść wyzwalających wywołania komercyjne

## **5.2 Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

### **5.2.1 Kontroler systemowy**

Podłączyć router do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.3 ).

### **5.2.2 Głośniki**

Router posiada 6 wyjść stref nagłośnieniowych (Z1 do Z6). Procedura podłączania głośników do routera jest identyczna jak w przypadku podłączania głośników do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.6 ).

### **5.2.3 Obejścia regulacji dźwięku**

Router posiada 6 wyjść obejść regulacji głośności; po 1 na każdą podłączoną strefę nagłośnieniową. Nadają się one do tworzenia obejść 4-przewodowych (24 V) oraz 3-przewodowych. Procedura zastosowania obejść regulacji głośności w strefach nagłośnieniowych podłączonych do routera jest identyczna jak w przypadku stref podłączonych do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.7 ).

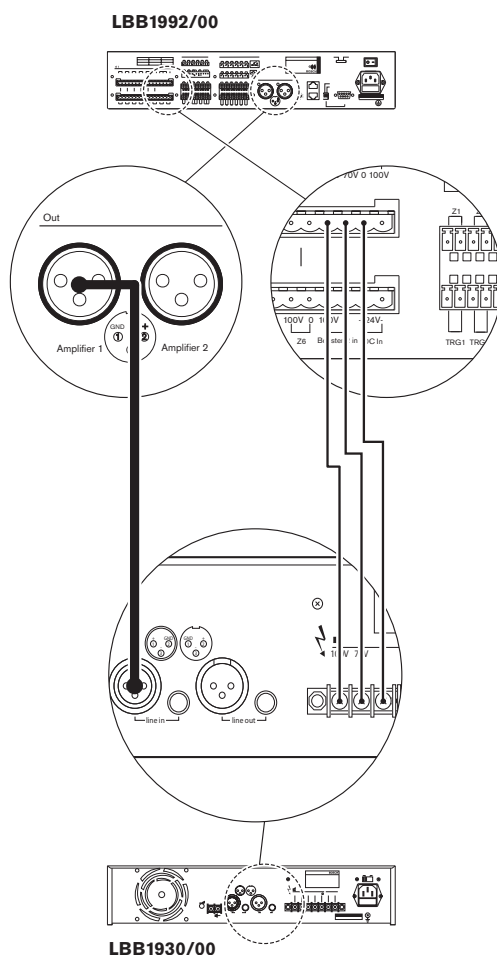
### **5.2.4 Wejścia wyzwalające**

Router posiada zespół zacisków, do którego można podłączyć 6 alarmowych wejść wyzwalających oraz 6 wejść wyzwalających wywołania komercyjne. Systemy zewnętrzne mogą używać wejść wyzwalających do inicjowania wywołań alarmowych i komercyjnych za pośrednictwem systemu Plena Voice Alarm System. Wejścia wyzwalające należy skonfigurować za pomocą programu konfiguracyjnego. Procedura podłączania wejść wyzwalających do routera jest identyczna jak w przypadku podłączania takich wejść do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.13 ).

## 5.2.5

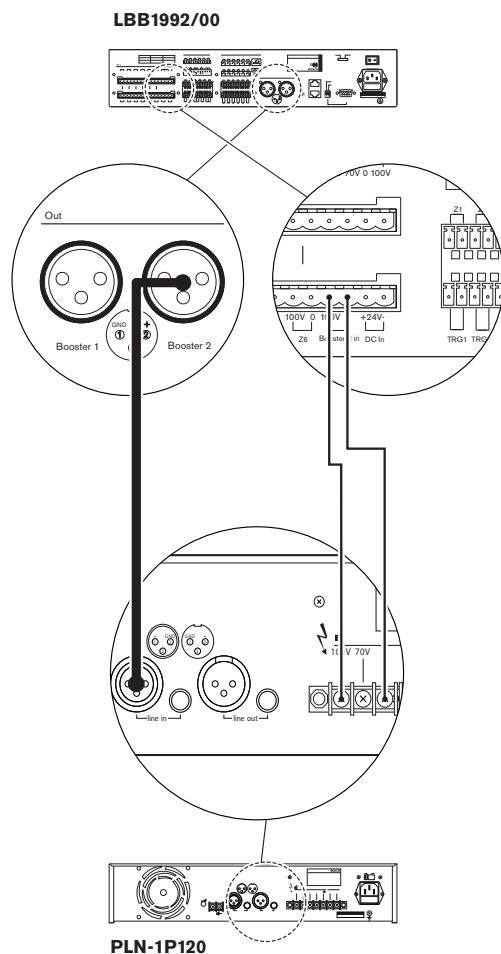
### Zewnętrzne wzmacniacze mocy

Router posiada 2 wyjścia zewnętrznych wzmacniaczy mocy (line level, 1 V) oraz 1 wejście zewnętrznego wzmacniacza mocy (100 V) służące do podłączania dwóch zewnętrznych wzmacniaczy mocy. Funkcja zewnętrznego wzmacniacza mocy (np. wzmacniacza mocy Plena) zależy od skonfigurowanego kanałowego trybu pracy systemu (patrz części 6.1.4 i 6.1.5). Aby uzyskać więcej informacji na temat podłączania zewnętrznego wzmacniacza mocy 1 do routera, patrz *Rysunek 5.21*.



**Ilustracja 5.21** Podłączanie zewnętrznego wzmacniacza mocy 1

Aby uzyskać więcej informacji na temat podłączania zewnętrznego wzmacniacza mocy 2 do routera, patrz *Rysunek 5.22*.



**Ilustracja 5.22** Podłączanie zewnętrznego wzmacniacza mocy 2



#### UWAGA!

Wewnętrzny wzmacniacz mocy kontrolera systemowego może również służyć jako zewnętrzny wzmacniacz routera.

### 5.2.6

#### Zasilanie

Procedura podłączania routera do zasilania sieciowego jest identyczna jak w przypadku podłączania kontrolera systemowego (patrz część 5.1.12 ).

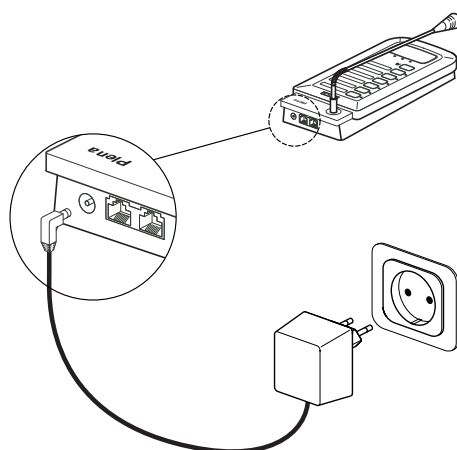
## 5.3 Stacja wywoławcza

### 5.3.1 Kontroler systemowy

Podłączyć stację wywoławczą do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.2 ).

### 5.3.2 Zasilanie

Jeżeli długość kabla pomiędzy stacją wywoławczą a kontrolerem systemowym przekracza bądź pomiędzy sąsiednimi stacjami wywoławczymi przekracza 100 m, stacja wywoławcza musi być podłączona do źródła zasilania 24 V(DC). Szczegóły połączeń – patrz *Rysunek 5.23*.



**Ilustracja 5.23** Dołączanie zasilacza sieciowego

### 5.3.3 Klawiatury

Do stacji wywoławczej można podłączyć maks. 8 klawiatur (patrz część 4.3 ).

## 5.4 Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego

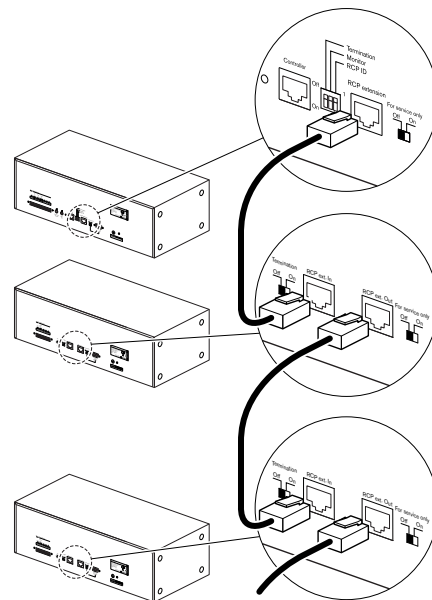
### 5.4.1 Kontroler systemowy

Podłączyć panel zdalnego sterowania do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.5 ).

### 5.4.2 Rozszerzenia panelu zdalnego sterowania

Panel zdalnego sterowania ma 1 gniazdo do podłączenia rozszerzeń panelu zdalnego sterowania (rozszerzenie panelu zdalnego sterowania, zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania). Do podłączenia rozszerzenia panelu zdalnego sterowania do panelu zdalnego sterowania należy użyć kabli Cat-5 Ethernet ze złączami RJ45. Jeżeli konfiguracja systemu wymaga zastosowania więcej niż 1 rozszerzenia panelu zdalnego sterowania, należy użyć gniazd systemowych paneli, aby połączyć panele ze sobą nawzajem. Szczegóły połączeń – patrz *Rysunek 5.24*.

Przełącznik zakończenia należy ustawić w położenie ON (Wł.). W przeciwnym razie przy dużych odległościach może wystąpić nieprawidłowe działanie magistrali danych



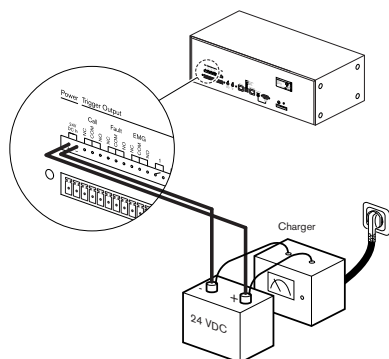
**Ilustracja 5.24** Łączenie rozszerzeń panelu zdalnego sterowania

### 5.4.3 Styki wyjścia sygnalizacji stanu

Panel zdalnego sterowania posiada 3 wyjścia stanu w celu sygnalizacji bieżącego stanu pracy systemu. Procedura podłączania wyjść stanu jest identyczna jak w przypadku podłączania takich wyjść do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.11 ).

### 5.4.4 Zasilanie

Podłączyć zasilanie do panelu zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 5.25*).



**Ilustracja 5.25** Podłączanie zasilania 24 VDC

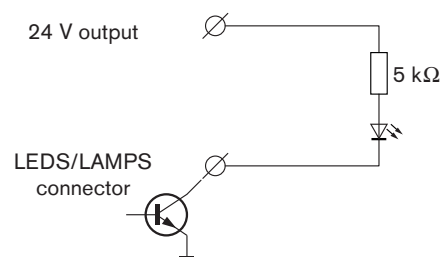
## 5.5 Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego

### 5.5.1 Płyta tylna

Płyta tylna zestawu panelu zdalnego sterowania posiada takie same elementy sterowania i złącza jak płyta tylna panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Szczegóły połączeń – patrz część 5.4 .

### 5.5.2 Diody LED

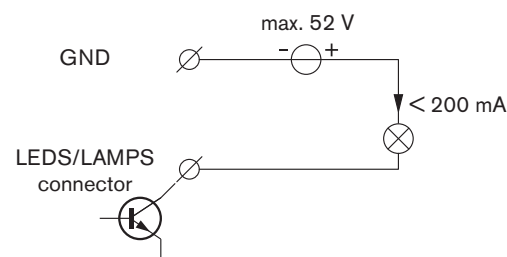
Do złączy LEDS/LAMPS na płycie przedniej zestawu panelu zdalnego sterowania można podłączyć diody LED (patrz *Rysunek 5.26*).



**Ilustracja 5.26** Podłączanie diod LED

### 5.5.3 Wskaźniki lampowe

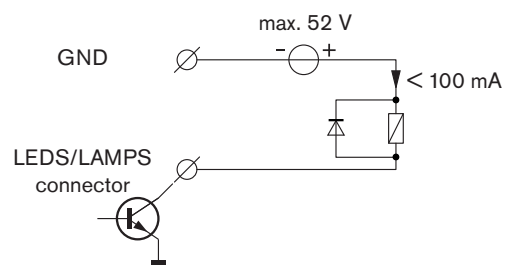
Do złączy LEDS/LAMPS na płycie przedniej zestawu panelu zdalnego sterowania można podłączyć wskaźniki lampowe (patrz *Rysunek 5.27*).



**Ilustracja 5.27** Podłączanie wskaźników lampowych

### 5.5.4 Przekazniki

Do złączy LEDS/LAMPS na płycie przedniej zestawu panelu zdalnego sterowania można podłączyć przekazniki (patrz *Rysunek 5.28*).

**Ilustracja 5.28** Podłączanie przełączników

## 5.6 Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania

### 5.6.1 Zdalne sterowanie

Podłączyć rozszerzenie panelu zdalnego sterowania do panelu zdalnego sterowania (patrz część 5.4.2).

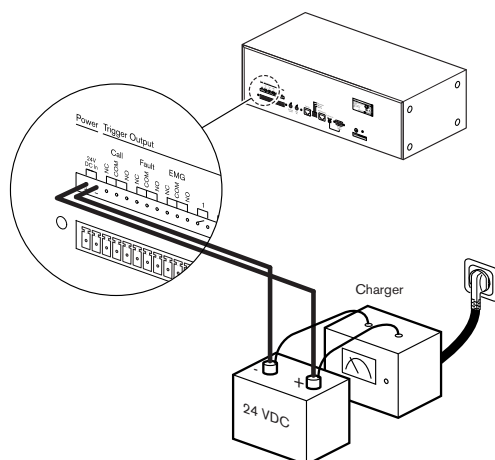
### 5.6.2 Styki wyjścia sygnalizacji stanu

Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania posiada 3 styki wyjść stanu w celu sygnalizacji bieżącego stanu pracy systemu. Procedura podłączania wyjść stanu jest identyczna jak w przypadku podłączania takich wyjść do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.11).

### 5.6.3 Zasilanie

Podłączyć zasilanie rezerwowe do rozszerzenia panelu zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 5.29*).

Można do tego celu użyć wyjścia 24 V kontrolera lub routera. Na wyjściach tych dostępne jest zasilanie sieciowe i rezerwowe. Można też zainstalować zasilanie nieuziemione (bez uziemienia referencyjnego) 24 V z akumulatorem rezerwowym (zgodnym z normą EN54-4 dla systemów zgodnych z normą EN54-16 lub zgodnym z normą EN60849).



**Ilustracja 5.29** Dołączanie zasilacza sieciowego

## 5.7 Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania

### 5.7.1 Płyta tylna

Płyta tylna zestawu rozszerzenia panelu zdalnego sterowania posiada takie same elementy sterowania i złącza jak płyta tylna rozszerzenia panelu zdalnego sterowania. Szczegóły połączeń – patrz część 5.6.

### 5.7.2 Diody LED

Do złączy LEDS/LAMPS na płycie przedniej zestawu rozszerzenia panelu zdalnego sterowania można podłączyć diody LED (patrz *Rysunek 5.26*).

### 5.7.3 Wskaźniki lampowe

Do złączy LEDS/LAMPS na płycie przedniej zestawu rozszerzenia panelu zdalnego sterowania można podłączyć wskaźniki lampowe (patrz *Rysunek 5.27*).

### 5.7.4 Przekazniki

Do złączy LEDS/LAMPS na płycie przedniej zestawu rozszerzenia panelu zdalnego sterowania można podłączyć przekazniki (patrz *Rysunek 5.28*).

## **5.8 Panel strażaka**

### **5.8.1 Kontroler systemowy**

Podłączyć panel strażaka do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.5 ).?

### **5.8.2 Rozszerzenia panelu zdalnego sterowania**

Panel strażaka ma 1 gniazdo do podłączenia rozszerzeń panelu zdalnego sterowania (rozszerzenie panelu zdalnego sterowania, zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania). Do podłączenia rozszerzenia panelu zdalnego sterowania do panelu strażaka należy użyć kabli Cat-5 Ethernet ze złączami RJ45. Jeżeli konfiguracja systemu wymaga zastosowania więcej niż 1 rozszerzenia panelu zdalnego sterowania, należy użyć gniazd systemowych paneli, aby połączyć panele ze sobą nawzajem. Szczegóły połączeń – patrz część 5.4.2 .?

### **5.8.3 Styki wyjścia sygnalizacji stanu**

Panel strażaka posiada 3 wyjścia stanu w celu sygnalizacji bieżącego stanu pracy systemu. Procedura podłączania wyjść stanu jest identyczna jak w przypadku podłączania takich wyjść do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.11 ).

### **5.8.4 Zasilanie**

Procedura podłączania panelu strażaka do zasilania jest identyczna jak w przypadku podłączania panelu zdalnego sterowania do zasilania (patrz część 5.4.4 ).

## 6 Konfiguracja

Wiele funkcji systemu Plena Voice Alarm System jest konfigurowanych sprzętowo, np. przy użyciu mikroprzełączników i potencjometrów głośności. Inne elementy systemu należy skonfigurować za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego systemu Plena Voice Alarm System. Opis tego oprogramowania wykracza poza zakres niniejszej instrukcji. W niniejszej instrukcji opisano tylko konfigurację sprzętową dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System.



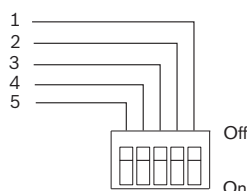
### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

Zaleca się przeprowadzenie konfiguracji sprzętowej systemu przed wykonaniem konfiguracji przy użyciu oprogramowania konfiguracyjnego.

### 6.1 Ustawienia systemu

Ustawienia systemowe konfiguruje się za pomocą mikroprzełączników znajdujących się na tylnej płycie kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 6.1*). Ustawieniem domyślnym wszystkich przełączników jest OFF (wyłączone).



**Ilustracja 6.1** Mikroprzełączniki ustawień systemowych

| Nie | Mikroprzełącznik | Opis                                                                                     |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Monitor          | Włącza (ON) i wyłącza (OFF) głośnik monitorowy. Patrz część 6.1.1 .                      |
| 2   | Tryb APR         | Włącza (ON) i wyłącza (OFF) tryb APR (Asian Pacific Region). Patrz część 6.1.2 .         |
| 3   | Nadzór           | Włącza (ON) i wyłącza (OFF) nadzór. Patrz część 6.1.3 .                                  |
| 4   | Tryb 2-kanalowy  | Włącza (ON) i wyłącza (OFF) tryb pracy 2-kanalowej. Patrz części 6.1.4 i 6.1.5 .         |
| 5   | Zarezerwowany    | Zarezerwowany. Ten mikroprzełącznik musi być zawsze ustawiony w pozycji OFF (wyłączone). |

**Tabela 6.1** Mikroprzełączniki ustawień systemowych

#### 6.1.1 Monitor

Jeżeli przełącznik Monitor (patrz *Rysunek 6.1*) jest w pozycji ON (Wł.), wewnętrzny głośnik monitorowy kontrolera systemowego jest włączony. Głośność głośnika monitorowego ustawia się za pomocą potencjometru Monitoring Speaker (patrz *Rysunek 3.2*, nr 36).

### 6.1.2

#### Tryb APR

Jeżeli przełącznik trybu APR (patrz *Rysunek 6.1*) jest w pozycji ON (Wł.), system pracuje w trybie APR. W trybie APR system spełnia wymagania alarmowe obowiązujące w regionie Azji i Pacyfiku. W trybie APR:

- Poziom priorytetu alarmowych wejść wyzwalających ustawiony jest zawsze jako 14.
- Alarmowe wejścia wyzwalające i wejścia wyzwalające wywołania komercyjne tej samej strefy nagłośnieniowej tworzą pary. Ustawienia alarmowego wejścia wyzwalającego (konfigurowane za pomocą programu konfiguracyjnego) obowiązują w obydwu wejściach.
- Alarmowe wejścia wyzwalające nigdy nie są nadzorowane.
- W momencie uaktywnienia alarmowego wejścia wyzwalającego, system automatycznie przechodzi w stan alarmowy. Również automatycznie, kontroler systemowy rozpoczyna nadawanie ogłoszenia sygnalizującego komunikat o niebezpieczeństwie, a następnie właściwy komunikat alarmowy. Konfiguracji obu komunikatów dokonuje się przy pomocy programu konfiguracyjnego.
- W momencie uaktywnienia wejścia wyzwalającego wywołania komercyjne system przechodzi w stan alarmowy. Kontroler systemowy nie rozpoczyna automatycznie nadawania ogłoszenia sygnalizującego komunikat o niebezpieczeństwie, ani komunikatu alarmowego.
- Czerwona dioda LED, która podczas normalnej pracy sygnalizuje wybór strefy do wywołania alarmowego (patrz *Rysunek 3.2*, nr 5), teraz sygnalizuje aktywność alarmowego wejścia wyzwalającego.
- Zielona dioda LED, która podczas normalnej pracy sygnalizuje trwanie w strefie wywołania komercyjnego (patrz *Rysunek 3.2*, nr 5), teraz sygnalizuje trwanie w niej wywołania alarmowego.
- Poziom priorytetu alarmowego mikrofonu kontrolera systemowego ustawiony jest zawsze jako 16.
- Po naciśnięciu przycisku alarmowego (patrz *Rysunek 3.2*, nr 12) z przodu kontrolera systemowego automatycznie inicjowany jest komunikat alarmowy. Komunikat ten jest automatycznie powtarzany.

### 6.1.3

#### Nadzór

Jeżeli przełącznik nadzoru (patrz *Rysunek 6.1*) jest w pozycji ON (Wł.), nadzór systemu jest aktywny. Jeżeli przełącznik znajduje się w pozycji OFF (Wył.), funkcja nadzoru systemu jest wyłączona. Aby uzyskać więcej informacji na temat nadzoru, patrz część 6.2.

### 6.1.4

#### Praca w trybie 1-kanałowym

Jeżeli przełącznik pracy w trybie 2-kanałowym (patrz *Rysunek 6.1*) jest w pozycji OFF (Wył.), system pracuje w trybie 1-kanałowym.

##### Kontroler systemowy

W trybie 1-kanałowym wszystkie wywołania (komunikaty) oraz sygnał tła muzycznego wzmacniane są przez wewnętrzny wzmacniacz mocy kontrolera systemowego. W razie potrzeby można podłączyć zewnętrzny wzmacniacz mocy, pełniący funkcję wzmacniacza rezerwowego (patrz część 5.1.4). W trybie 1-kanałowym nadawanie wszystkich komunikatów przerwie nadawanie tła muzycznego.

| Wzmacniacz | Funkcja                                  |
|------------|------------------------------------------|
| Wewnętrzny | Wzmacniacz mocy tła muzycznego/wywołania |
| Zewnętrzny | Niepodłączony/wzmacniacz rezerwowy       |

**Tabela 6.2** Tryb 1-kanałowy, kontroler systemowy

**Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

Aby zwiększyć moc systemu, do routera można podłączyć jeden lub dwa zewnętrzne wzmacniacze mocy (patrz część 5.2.5 ). W trybie 1-kanalowym:

- Zewnętrzny wzmacniacz mocy nr 1 routera służy do zwiększenia mocy sygnałów wywołań i tła muzycznego, przechodzących przez wewnętrzny wzmacniacz mocy kontrolera systemowego.
- Zewnętrzny wzmacniacz mocy nr 2 routera służy jako wzmacniacz rezerwowy.

| Wzmacniacz | Funkcja                                  |
|------------|------------------------------------------|
| 1          | Wzmacniacz mocy tła muzycznego/wywołania |
| 2          | Niepodłączony/wzmacniacz rezerwowy       |

**Tabela 6.3** Tryb 1-kanalowy, router

## 6.1.5

### Praca w trybie 2-kanalowym

Jeżeli przełącznik pracy w trybie 2-kanalowym (patrz *Rysunek 6.1*) jest w pozycji ON (Wł.), system pracuje w trybie 2-kanalowym.

#### Kontroler systemowy

W trybie 2-kanalowym sygnał tła muzycznego wzmacniany jest przez wewnętrzny wzmacniacz mocy kontrolera systemowego. Wywołania (komunikaty) wzmacniane są za pomocą zewnętrznego wzmacniacza mocy, który podłączony jest do kontrolera systemowego (patrz część 5.1.4). W przypadku awarii zewnętrznego wzmacniacza mocy wywołania wzmacniane są przez wzmacniacz wewnętrzny. W trybie dwukanałowym nadawanie komunikatów nie przerywa nadawania tła muzycznego.

| Wzmacniacz | Funkcja                                  |
|------------|------------------------------------------|
| Wewnętrzny | Wzmacniacz mocy tła muzycznego/rezerwowy |
| Zewnętrzny | Wzmacniacz mocy wywołań                  |

**Tabela 6.4** Tryb 2-kanalowy, kontroler systemowy

#### Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Aby zwiększyć moc systemu, do routera można podłączyć jeden lub dwa zewnętrzne wzmacniacze mocy (patrz część 5.2.5). W trybie 2-kanalowym:

- Zewnętrzny wzmacniacz mocy nr 1 routera służy do zwiększenia mocy wewnętrznego wzmacniacza mocy kontrolera systemowego.
- Zewnętrzny wzmacniacz mocy nr 2 routera służy do wspomagania zewnętrznego wzmacniacza kontrolera systemowego w czasie nadawania wywołań.

| Wzmacniacz | Funkcja                                  |
|------------|------------------------------------------|
| 1          | Wzmacniacz mocy tła muzycznego/rezerwowy |
| 2          | Wzmacniacz mocy wywołań                  |

**Tabela 6.5** Tryb 2-kanalowy, router

## 6.2

### Nadzór

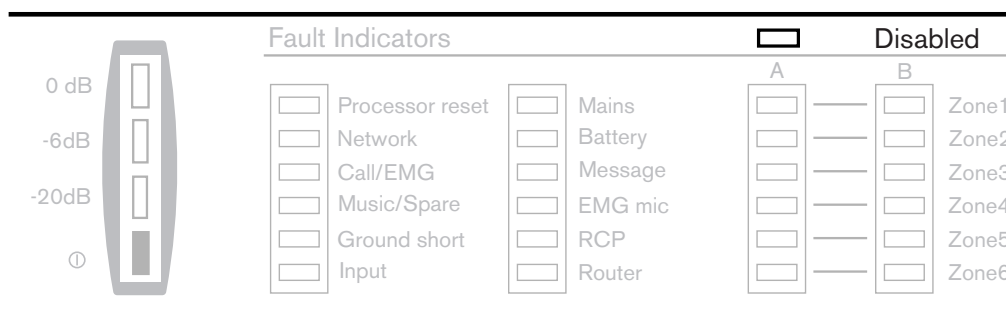
Jeżeli przełącznik nadzoru (patrz *Rysunek 6.1*) jest w pozycji ON (Wł.), nadzór systemu jest aktywny. Jeżeli przełącznik znajduje się w pozycji OFF (Wył.), funkcja nadzoru systemu jest wyłączona.



#### UWAGA!

Nadzór konieczny jest wyłącznie wtedy, gdy system musi spełniać wymagania normy IEC60849 dotyczącej ewakuacji. Jeżeli system nie musi spełniać wymagań tej normy, należy pozostawić ten przełącznik w pozycji OFF (Wył.).

Jeżeli przełącznik nadzoru znajduje się w pozycji OFF (Wył.), świeci wskaźnik Disabled (Wyłączony) na płycie czołowej kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 6.2*), sygnalizujący wyłączenie funkcji nadzoru.



**Ilustracja 6.2** Wskaźnik Disabled (Wyłączony)

Jeżeli przełącznik nadzoru jest w pozycji ON (Wł.), wskaźnik jest aktywowany w momencie wystąpienia awarii nadzorowanej funkcji (patrz część 7.5 ). W celu włączenia i wyłączenia nadzoru poszczególnych funkcji należy użyć programu konfiguracyjnego.



### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

## 6.2.1

### Reset procesora

#### Obwód watchdog

Gdy włączona jest funkcja nadzoru (patrz część 6.2 ), procesor kontrolera systemowego jest nadzorowany przez obwód watchdog. W momencie zadziałania układu alarmowego, aktywowany jest wskaźnik Processor reset na płycie przedniej kontrolera systemowego. Następnie następuje sprawdzenie pamięci programu a procesor wznowia działanie w czasie 10 sekund. Wskaźnik świeci do momentu potwierdzenia awarii i wykonania resetu.

#### Nowe oprogramowanie układowe

Po zainstalowaniu nowego oprogramowania układowego czasem następuje reset procesora. Należy koniecznie przestawić serwisowe mikroprzełączniki z powrotem we właściwe położenie. Prawidłowe położenia:

- SEL0 i SEL1 – ON (Wł.).
- Enable Firmware Download (Włącz pobieranie oprogramowania) – OFF (Wył.).

## 6.2.2

### Sieć

Jeśli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór sieci (patrz część 6.2 ), nadzorowane są połączenia pomiędzy kontrolerem systemowym a routerami i panelami zdalnego sterowania. Jeśli podczas sprawdzania sieci brakuje choć jednego routera lub panelu zdalnego sterowania, zgłoszona zostanie awaria sieci systemowej.

## 6.2.3

### Wzmacniacze mocy

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór wzmacniacza mocy wywołań (patrz część 6.2 ), nadzorowane są wzmacniacze mocy wywołań w systemie. Aby włączyć tę funkcję, należy w oprogramowaniu konfiguracyjnym zaznaczyć pole wyboru Call/EMG (Komunikat/alarm).

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór wzmacniacza mocy tła muzycznego/wzmacniacza rezerwowego (patrz część 6.2 ), nadzorowane są wzmacniacze mocy tła muzycznego i rezerwowe w systemie. Aby włączyć tę funkcję, należy w oprogramowaniu konfiguracyjnym zaznaczyć pole wyboru Spare (Rezerwowy).

## 6.2.4

### Wykrywanie zwarć do masy

Jeśli nadzór działania systemu jest aktywny i włączone jest wykrywanie zwarć do masy (patrz część 6.2 ), system może stale monitorować linie głośnikowe pod względem zwarcia do masy. Dla każdej linii głośnikowej nadzór występowania zwarć do masy można włączyć i wyłączyć przy pomocy programu konfiguracyjnego.



#### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

Jeśli zostanie wykryty prąd upływu większy niż 30 + 15 mA, linia zostaje uznana za uszkodzoną.

### 6.2.5 Alarmowe wejścia wyzwalające

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór wejść (patrz część 6.2 ), nadzorowane są alarmowe wejścia wyzwalające. Dla każdego alarmowego wejścia sterującego nadzór można włączyć i wyłączyć przy pomocy programu konfiguracyjnego.



#### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

### 6.2.6 Zasilanie sieciowe

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór zasilania sieciowego (patrz część 6.2 ), nadzorowana jest dostępność zasilania sieciowego.

### 6.2.7 Akumulator

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór zasilania akumulatorowego (patrz część 6.2 ), nadzorowana jest dostępność zasilania rezerwowego.

### 6.2.8 Nadzór komunikatów

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór komunikatów (patrz część 6.2 ), nadzorowany jest wewnętrzny manager komunikatów kontrolera systemowego. Nadzorowanie managera komunikatów polega na sprawdzaniu sumy kontrolnej w pamięci odtwarzacza plików dźwiękowych oraz nadzorowaniu obecności sygnału pilota w torze sygnału audio.

### 6.2.9 Mikrofon alarmowy

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór mikrofonu alarmowego (patrz część 6.2 ), monitorowanie obejmuje tor audio i przełącznik PTT mikrofonu alarmowego, od kapsuły do połączenia z kontrolerem systemowym.

### 6.2.10 Nadzór działania linii

Jeżeli nadzór działania systemu jest aktywny i włączony jest nadzór działania linii głośnikowych (patrz część 6.2 ), wszystkie linie głośnikowe w systemie podlegają nadzorowi. Nadzór działania linii obejmuje:

- Nadzór impedancji
- Nadzór zwarcia do masy

#### Nadzór impedancji

Jeżeli włączony jest nadzór działania linii głośnikowych, kontroler systemowy mierzy impedancję wszystkich linii głośnikowych co 90 sekund (wartość domyślna). Wartości zmierzone są porównywane z wartościami odniesienia, które są zapisywane w pamięci kontrolera podczas kalibracji systemu (patrz część 7.1.3 ). Jeśli różnica pomiędzy wartością zmierzoną, a wartością odniesienia jest większa niż założona dokładność > 15% (wartość domyślna), linia zostaje uznana za uszkodzoną. Wartości domyślne można zmienić za pomocą programu konfiguracyjnego.



#### UWAGA!

Początkowi pomiaru impedancji towarzyszy odgłos kliknięcia. Jeżeli odgłos ten przeszkadza użytkownikowi, można rozważyć stosowanie nadzoru końca linii w miejsce nadzoru impedancji.

**UWAGA!**

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

---

### Nadzór zwarc

Gdy nadzór linii jest włączony, kontroler dokonuje pomiaru impedancji wszystkich linii głośnikowych w systemie pod względem występowania zwarc.

Jeśli wykryte zostanie zwarcie, linia zostanie odizolowana, a jej wyjście zamknięte w ciągu 200 ms. System nie przestanie działać. Jeśli linia jest nadmiarowa (linie A i B), linia ze zwarcem także nie przestaje działać.

W przypadku wystąpienia zwarcia do masy należy zacząć od sprawdzenia połączeń 0 V oraz 100 V od wzmacniacza do kontrolera systemowego. Jeżeli połączenia te są nieprawidłowe, może dochodzić do nieprzewidzianych zwarc.

## 6.3

## Kontroler systemowy

### 6.3.1

### Konfiguracja funkcji uaktywniania głosem VOX

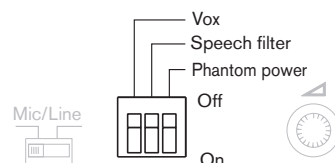
Ustawienie typu źródła podłączonego do wejścia mikrofon/linia (mic/line) z funkcją uaktywniania głosem VOX odbywa się za pomocą przełącznika Mic/Line znajdującego się na tylnej płycie kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 6.3*).

- Jeżeli podłączonym źródłem sygnału audio jest mikrofon, ustawić przełącznik w położenie Mic.
- Jeśli sygnał źródłowy jest sygnałem liniowym, przełącznik należy ustawić w położenie Line.



**Ilustracja 6.3** Przełącznik źródła sygnału wejściowego VOX

Wejście mikrofon/linia (mic/line) konfiguruje się za pomocą mikroprzełączników znajdujących się na tylnej płycie kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 6.4*). Ustawieniem domyślnym wszystkich przełączników jest OFF (wyłączone).



**Ilustracja 6.4** Ustawienia funkcji VOX

Ustawienia, których dokonuje się za pomocą mikroprzełączników, opisane są w tabeli znajdującej się na tylnej płycie kontrolera systemowego (patrz poniższa tabela).

|   | Wył.                              | Wł.                                       |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | Funkcja VOX aktywowana mikrofonem | Funkcja VOX aktywowana przełącznikiem VOX |
| 2 | Filtr korekcyjny mowy             | Płaski                                    |
| 3 | Zasilanie fantomowe wył.          | Zasilanie fantomowe wł.                   |

**Tabela 6.6** Ustawienia funkcji VOX

Poziom głośności sygnału na wejściu mic/line (mikrofon/linia) z funkcją VOX ustawia się przy pomocy potencjometru VOX (patrz *Rysunek 6.5*).



**Ilustracja 6.5** Regulacja głośności funkcji VOX

### 6.3.2

#### Tryb Vox

Jeżeli przełącznik Vox znajduje się w pozycji OFF (Wył.), wejście jest uaktywniane, kiedy wartość napięcia źródła przekracza określoną wartość progową. Jeżeli przełącznik Vox znajduje się w pozycji ON (Wł.), wejście jest uaktywniane, kiedy styki wejścia wyzwalającego przełącznika VOX są zwarte (patrz również część 5.1.9).

### 6.3.3

#### Filtr korekcyjny mowy

Jeżeli przełącznik filtra mowy Speech filter znajduje się w pozycji ON (Wł.), uaktywniony jest filtr mowy dla wejścia mikrofon/linia z funkcją VOX. Filtr mowy poprawia możliwość rozumienia komunikatów słownych, obcinając niższe częstotliwości.

### 6.3.4

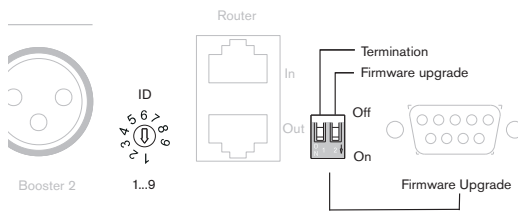
#### Zasilanie fantomowe

Jeżeli przełącznik Phantom Power jest w pozycji ON (Wł.), włączona jest opcja zasilania fantomowego. Przełącznik ten należy ustawić w położeniu ON (Wł.), wyłącznie jeśli źródłem sygnału jest mikrofon z zasilaniem fantomowym. Jeżeli źródłem sygnału nie jest mikrofon, lub jeżeli mikrofon nie obsługuje zasilania fantomowego, należy pozostawić ten przełącznik w pozycji OFF (Wył.).

### 6.3.5

#### Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Konfiguracji routerów dokonuje się przy pomocy pokrętła wybierania numeru ID oraz mikroprzełącznika (patrz *Rysunek 6.6*).



**Ilustracja 6.6** Ustawienia routera

### 6.3.6

#### Numer ID routera

Numer ID routera ustawia się za pomocą pokrętła wybierania numeru ID. Każdy router musi posiadać odrębny numer ID (1 do 9). Za pomocą niewielkiego wkrętaka należy obrócić strzałkę w odpowiednie położenie.

### 6.3.7

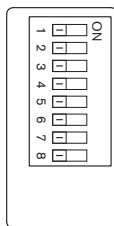
#### Przełącznik Termination (Zakończenie)

Ostatni router w sekwencji routerów w pętli musi być zawsze zakończony rezystorem zakończeniowym. Wyłącznie dla takich routerów należy ustawić przełącznik Termination (Zakończenie) w położenie ON (Wł.).

## 6.4

### Stacja wywoławcza

Konfiguracji stacji wywoławczych dokonuje się przy pomocy mikroprzełączników umieszczonych na spodzie stacji (patrz *Rysunek 6.7*).

**Ilustracja 6.7** Mikroprzełączniki stacji wywoławczej

| Mikroprzełącznik | Opis                                                                             |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1, 2, 3, 4       | Ustawianie numeru ID stacji wywoławczej. Patrz część 6.4.1 .                     |
| 5, 6             | Ustawianie czułości stacji wywoławczej. Patrz część 6.4.2 .                      |
| 7                | Włącza filtr mowy (ON) i wyłącza go (OFF). Patrz część 6.4.3 .                   |
| 8                | Włącza przełącznik zamykający pętlę (ON) i wyłącza go (OFF). Patrz część 6.4.4 . |

**Tabela 6.7** Mikroprzełączniki stacji wywoławczej

### 6.4.1 Numer ID stacji wywoławczej

Numer ID stacji wywoławczej ustawia się przełącznikami od 1 do 4. Każda stacja wywoławcza musi posiadać odrębny numer ID (od 1 do 9).

### 6.4.2 Czułość

Ustawienia numeru poziomu czułości stacji wywoławczej dokonuje się za pomocą przełączników 5 oraz 6 (patrz *Tabela 6.8*).

| Czułość       | Przełącznik nr 5 | Przełącznik nr 6 |
|---------------|------------------|------------------|
| -15 dB        | OFF              | OFF              |
| 0 dB          | OFF              | ON               |
| 6 dB          | ON               | OFF              |
| Zarezerwowany | ON               | ON               |

**Tabela 6.8** Czułość stacji wywoławczej

### 6.4.3 Filtr korekcyjny mowy

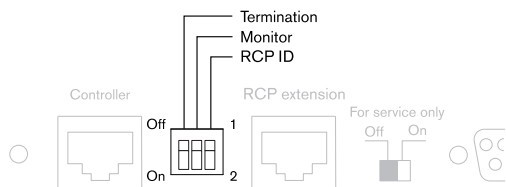
Jeżeli przełącznik 7 jest w pozycji ON (Wł.), włączony jest filtr mowy danej stacji wywoławczej. Filtr mowy poprawia możliwość rozumienia komunikatów słownych, obcinając niższe częstotliwości.

### 6.4.4 Rezystor zakończeniowy

Ostatnia stacja w pętli musi zawsze ją zamykać. Wyłącznie dla takich stacji wywoławczych należy ustawić przełącznik 8 w położenie ON (Wł.).

## 6.5 Zdalne sterowanie

Konfiguracji paneli zdalnego sterowania dokonuje się przy pomocy mikroprzełączników (patrz *Rysunek 6.8*).



**Ilustracja 6.8** Ustawienia panelu zdalnego sterowania

### 6.5.1

#### Ustawienie numeru ID panelu zdalnego sterowania

Numer ID routera ustawia się za pomocą przełącznika RCP ID. Numer ID panelu zdalnego sterowania musi być identyczny jak numer złącza panelu zdalnego sterowania kontrolera systemowego, do którego dany panel został podłączony (1-2). Działania zainicjowane przy pomocy panelu zdalnego sterowania o numerze ID 1 mają wyższy stopień priorytetu niż działania zainicjowane przy pomocy panelu zdalnego sterowania o numerze ID 2.

### 6.5.2

#### Monitor

Jeżeli przełącznik Monitor jest ustawiony w pozycji ON (Wł.), wewnętrzny głośnik monitorujący panelu zdalnego sterowania jest włączony. Głośność głośnika monitorującego ustawia się przy pomocy potencjometru Monitoring Speaker znajdującego się na płycie tylnej panelu zdalnego sterowania.

### 6.5.3

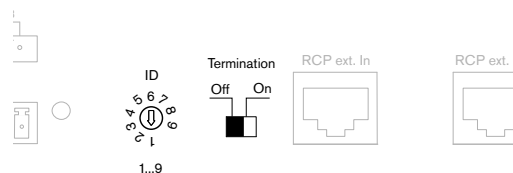
#### Przełącznik Termination (Zakończenie)

Jeżeli do panelu zdalnego sterowania nie zostały podłączone rozszerzenia, przełącznik Termination (Zakończenie) musi być ustawiony w pozycji ON (Wł.).

## 6.6

### Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania

Konfiguracji rozszerzenia panelu zdalnego sterowania dokonuje się przy pomocy pokrętła wybierania numeru ID oraz przełącznika (patrz *Rysunek 6.9*).



**Ilustracja 6.9** Ustawienia panelu zdalnego sterowania

### 6.6.1

#### Ustawienie numeru ID rozszerzenia panelu zdalnego sterowania

Numer ID rozszerzenia panelu zdalnego sterowania ustawia się za pomocą pokrętła wybierania numeru ID. Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania pozwala sterować tylko routerem o takim samym numerze ID. Ponadto, każde rozszerzenie panelu zdalnego sterowania podłączone do tego samego panelu zdalnego sterowania musi mieć niepowtarzalny numer ID (od 1 do 9).

### 6.6.2

#### Przełącznik Termination (Zakończenie)

Ostatnie rozszerzenie panelu zdalnego sterowania w pętli musi zawsze ją zamykać. Wyłącznie dla takich routerów należy ustawić przełącznik Termination (Zakończenie) w położenie ON (Wł.).

## 7 Działanie

### 7.1 Włączanie zasilania



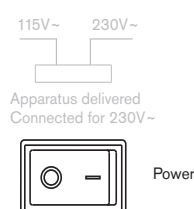
#### UWAGA!

Zakłada się, że przełącznik trybu APR (patrz część 6.1.2 ) jest w pozycji OFF (Wył.).

#### 7.1.1 Kontroler systemowy

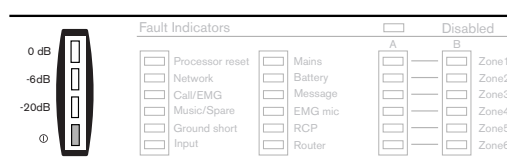
##### Włączanie zasilania

Przestawić włącznik zasilania Power (Zasilanie) umieszczony na tylnej płycie kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 7.1*) w położenie I.



**Ilustracja 7.1** Wyłącznik zasilania

Jeśli dostępne jest zasilanie sieciowe lub rezerwowe, świeci wskaźnik zasilania na płycie przedniej kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 7.2*). Jeżeli system zawiera stacje wywoławcze, wskaźniki zasilania stacji wywoławczych także świecą (patrz *Rysunek 3.7*, nr 1). Ponadto, wszystkie podłączone panele zdalnego sterowania oraz ich rozszerzenia są włączane za pośrednictwem kontrolera systemowego.



**Ilustracja 7.2** Wskaźnik zasilania



#### UWAGA!

Po włączeniu systemu po raz pierwszy i włączeniu funkcji nadzoru systemowego należy przeprowadzić kalibrację systemu (patrz część 7.1.3 ).

#### 7.1.2 Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego

##### Włączanie zasilania

Przestawić włącznik zasilania Power (Zasilanie) umieszczony na tylnej płycie kontrolera systemowego w położenie I.

#### 7.1.3 Kalibracja systemu

Przeprowadzenie kalibracji systemu jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania nadzoru impedancji linii głośnikowych (patrz część 6.2.10 ). Aby skalibrować system, nacisnąć przełącznik kalibracji na płycie tylnej kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 3.2*, nr 24).

System wymaga kalibracji:

- Kiedy po raz pierwszy włączony został kontroler systemowy.
- Kiedy po raz pierwszy włączony został router.
- Po dokonaniu wymiany głośników podłączonych do systemu.

- Po dołączeniu lub odłączeniu głośników.
- Po dokonaniu zmiany ustawień głośników podłączonych do systemu.

## 7.2

### Tło muzyczne

Tło muzyczne (BGM – background music) sterowane jest przy pomocy elementów sterujących znajdujących się na płycie przedniej kontrolera systemowego, routera oraz paneli zdalnego sterowania i ich rozszerzeń. Aby ustawić trasę przesyłu sygnału BGM, wykonać następujące czynności:

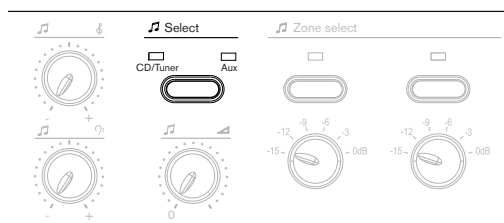
1. Wybrać źródło sygnału tła muzycznego (patrz część 7.2.1).
2. Wybrać strefy nagłośnieniowe (patrz część 7.2.2).

### 7.2.1

#### Wybór źródła sygnału tła muzycznego

Wybrać źródło sygnału tła muzycznego za pomocą przycisku Select (Wybierz) znajdującego się na przedniej płycie kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 7.3*). Wybór źródła potwierdzany jest przez zaświecenie zielonej diody LED.

- Jeżeli źródłem sygnału jest odtwarzacz płyt kompaktowych lub tuner podłączony do wejścia CD/Tuner, wybrać pozycję CD/Tuner.
- Jeżeli źródłem sygnału jest źródło dodatkowe podłączone do wejścia Aux, wybrać pozycję Aux.



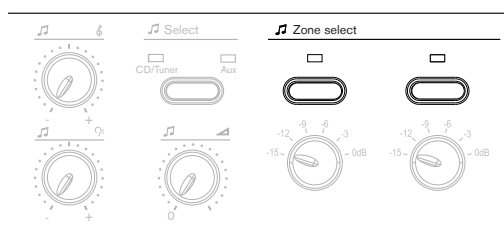
**Ilustracja 7.3** Przycisk wyboru źródła tła muzycznego

### 7.2.2

#### Wybór stref nagłośnieniowych

Tło muzyczne (BGM – background music) nadawane jest do poszczególnych stref nagłośnieniowych za pomocą przycisków Zone select (Wybór stref) znajdujących się na płycie przedniej kontrolera systemowego (patrz *Rysunek 7.4*), routera oraz paneli zdalnego sterowania i ich rozszerzeń. Wybór stref, do których kierowany jest sygnał tła muzycznego potwierdzany jest przez zaświecenie zielonych diod LED.

- Jeżeli wskaźnik Zone select (Wybór stref) jest wyłączony, do strefy nagłośnieniowej nie jest wysyłany sygnał tła muzycznego. Wcisnąć przycisk Zone select (Wybór stref), aby wysłać sygnał tła muzycznego do strefy nagłośnieniowej.
- Jeżeli wskaźnik Zone select (Wybór stref) jest włączony, sygnał tła muzycznego jest wysyłany do strefy nagłośnieniowej. Wcisnąć przycisk Zone select (Wybór stref), aby zakończyć wysyłanie sygnału tła muzycznego do strefy nagłośnieniowej.

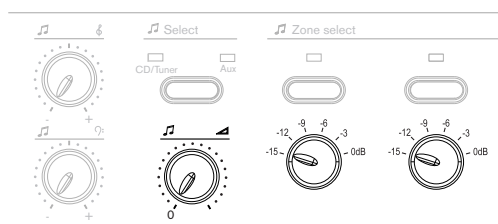


**Ilustracja 7.4** Przycisk wyboru strefy tła muzycznego

### 7.2.3

#### Regulacja poziomu głośności

Kontroler systemowy posiada dwa typy urządzeń sterujących głośnością (patrz *Rysunek 7.5*). Ogólna (maksymalna) głośność źródła sygnału tła muzycznego ustawiana jest za pomocą głównego potencjometru znajdującego się poniżej przycisku wyboru źródła sygnału tła muzycznego (przycisk Select (Wybierz), patrz *Rysunek 7.3*). Głośność można regulować lokalnie dla każdej strefy podłączonej do kontrolera systemowego za pomocą pokręteł regulacji głośności w strefach, znajdujących się poniżej przycisków wyboru stref (Zone select (Wybór stref), patrz *Rysunek 7.4*). Każde pokrętło regulacji głośności w strefie ma sześć nastaw, od 0 dB do -15 dB.



**Ilustracja 7.5** Regulatory głośności tła muzycznego

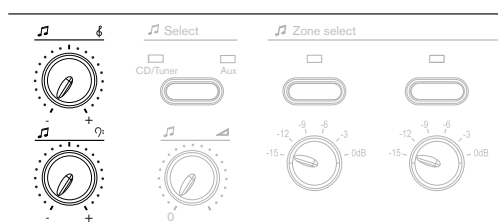
Głośność lokalną w strefach podłączonych do routerów należy regulować za pomocą lokalnych regulatorów głośności, które muszą być podłączone do linii głośnikowej każdej ze stref.

### 7.2.4

#### Regulacja częstotliwości

Kontroler systemowy posiada dwa pokręta do regulacji dźwięku tła muzycznego (patrz *Rysunek 7.6*).

- Górne pokrętło służy do regulacji tonów wysokich, części tła muzycznego o wysokiej częstotliwości.
- Pokrętłem dolnym reguluje się tony niskie, część tła muzycznego o niskiej częstotliwości.



**Ilustracja 7.6** Regulatory barwy dźwięku tła muzycznego

## 7.3

### Wywołania komercyjne

Wywołania komercyjne można emitować wyłącznie za pośrednictwem stacji wywoławczych. Nie ma możliwości emitowania wywołań komercyjnych przy pomocy ręcznego mikrofonu alarmowego. Aby nadać wywołanie komercyjne, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać strefy nagłośnieniowe (patrz część 7.3.1).
2. Nadać komunikat (patrz część 7.3.2).



#### UWAGA!

Istnieje również możliwość emitowania wywołań komercyjnych za pośrednictwem wejść wyzwalających wywołania komercyjne. W momencie uaktywnienia wejścia wyzwalającego wywołanie komercyjne, system automatycznie podejmuje działanie, które zostało zaprogramowane za pomocą programu konfiguracyjnego.

**UWAGA!**

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

**7.3.1****Wybór stref nagłośnieniowych**

Przy pomocy przycisków wyboru stref znajdujących się na stacji wywoławczej lub jej klawiaturze rozszerzającej wybrać strefy nagłośnieniowe, do których ma zostać nadane wywołanie komercyjne. Wybór stref, do których kierowane jest wywołanie komercyjne, jest potwierdzany przez zaświecenie zielonych diod LED.

- Jeżeli wskaźnik przycisku jest wyłączony, oznacza to, że strefa nie została wybrana. Wcisnąć przycisk Zone select (Wybór strefy), aby wybrać strefę nagłośnieniową.
- Jeżeli wskaźnik przycisku jest włączony, oznacza to, że strefa została wybrana. Wcisnąć przycisk, aby wyłączyć strefę nagłośnieniową.

**UWAGA!**

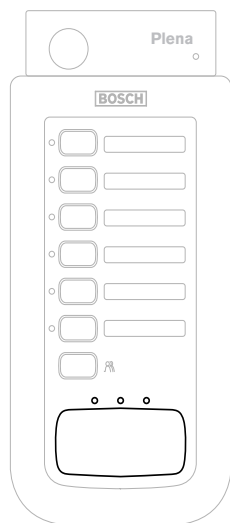
Przyciski wyboru stref stacji wywoławczych oraz klawiatur stacji wywoławczych należy skonfigurować przy pomocy programu konfiguracyjnego.

**UWAGA!**

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

**7.3.2****Nadawanie komunikatu**

Wcisnąć przycisk mikrofonowy PTT (Push To Talk – Naciśnij, aby mówić), aby nadać komunikat (patrz *Rysunek 7.7*). Komunikat jest nadawany wyłącznie do wybranych stref nagłośnieniowych.



**Ilustracja 7.7** Przycisk mikrofonowy PTT (Push To Talk – Naciśnij, aby mówić) i wskaźniki  
Diody LED nad przyciskiem PTT informują o stanie stacji wywoławczej (patrz *Tabela 7.1*).

| Wskaźnik       | Pozycja      | Opis                                                            |
|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| Kolor żółty    | Lewa strona  | Zajęty                                                          |
| Kolor zielony  | Środek       | Udzielenie głosu                                                |
| Kolor czerwony | Prawa strona | System pracuje w stanie alarmowym, stacja wywoławcza nieaktywna |

**Tabela 7.1** Wskaźniki stanu stacji wywoławczej

## 7.4 Stan alarmowy

Wywołania alarmowe mogą być emitowane tylko wtedy, gdy system jest w stanie alarmowym. Patrz 7.4.1, aby zapoznać się ze sposobem przechodzenia w stan alarmowy. W stanie alarmowym możliwe jest rozpowszechnianie następujących wywołań alarmowych:

- Komunikat głosowy nadawany na żywo za pomocą mikrofonu alarmowego kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz część 7.4.4).



### UWAGA!

Nie można nadawać gongów ani głosu za pomocą stacji wywoławczej, gdy system działa w stanie alarmowym, ponieważ stacja wywoławcza jest automatycznie wyłączana z chwilą wejścia w stan alarmowy.

- Domyślny komunikat ostrzegawczy (patrz część 7.4.7).
- Domyślny komunikat alarmowy (patrz część 7.4.8).



### UWAGA!

Istnieje również możliwość nadawania wywołań alarmowych za pośrednictwem alarmowych wejść wyzwalających. Po aktywacji alarmowego wejścia system automatycznie przechodzi w stan alarmowy i wykonuje działanie zaprogramowane za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego.



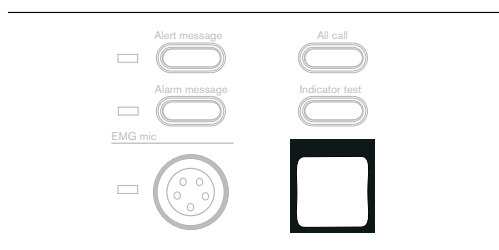
### UWAGA!

W celu zapoznania się z oprogramowaniem konfiguracyjnym, patrz Instrukcja konfiguracji oprogramowania (Configuration Software Manual) (9922 141 1038x).

### 7.4.1

#### Wprowadzanie systemu w stan alarmowy

Aby wprowadzić system w stan alarmowy, nacisnąć przycisk alarmowy znajdujący się na przedniej płycie kontrolera systemowego lub na panelu zdalnego sterowania (patrz Rysunek 7.8). Czerwona dioda LED zintegrowana z przełącznikiem zaświeci. System można również wprowadzić w stan alarmowy naciskając przycisk alarmowy na panelu sterującym strażaka.



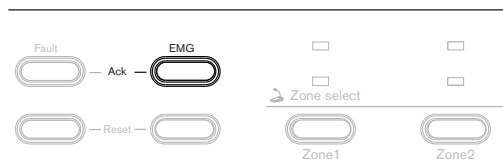
**Ilustracja 7.8** Przycisk alarmowy

W momencie przejścia systemu w stan alarmu rozpoczyna się emisja dźwiękowego sygnału ostrzegawczego emitowanego przez wewnętrzny brzęczyk, a styki wyjścia stanu EMG są zwarte. Patrz 7.4.3 , aby zapoznać się ze sposobem wychodzenia ze stanu alarmowego.

## 7.4.2

### Potwierdzanie stanu alarmowego

Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy można wyłączyć, potwierdzając stan alarmowy przyciskiem EMG Ack (Potwierdzenie stanu alarmowego) kontrolera systemowego i paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.9*). Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy można wyłączyć potwierdzając stan niebezpieczeństwa przyciskiem Emergency Acknowledge (Potwierdzenie stanu alarmowego) znajdującym się na panelu sterującym strażaka.

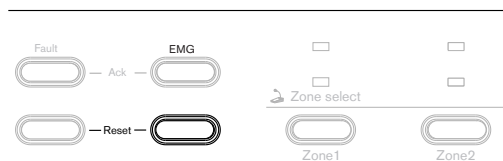


**Ilustracja 7.9** Przycisk EMG Ack (Potwierdzenie stanu alarmowego)

## 7.4.3

### Wyprowadzanie systemu ze stanu alarmowego

System wyprowadza się ze stanu alarmowego, naciskając przycisk EMG Reset (Resetowanie stanu alarmowego) kontrolera systemowego i paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.10*). System można również wyprowadzić ze stanu niebezpieczeństwa naciskając przycisk Emergency Reset (Resetowanie stanu alarmowego) na panelu sterującym strażaka. Aby możliwe było wyprowadzenie systemu ze stanu alarmowego, stan ten musi zostać przedtem potwierdzony (patrz część 7.4.2).



**Ilustracja 7.10** Przycisk EMG Reset (Resetowanie stanu alarmowego)

## 7.4.4

### Nadawanie komunikatów słownych na żywo

Aby nadać komunikat słowny na żywo, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać strefy nagłośnieniowe (patrz część 7.4.5).
2. Nadać komunikat (patrz część 7.4.6).

## 7.4.5

### Wybór stref nagłośnieniowych

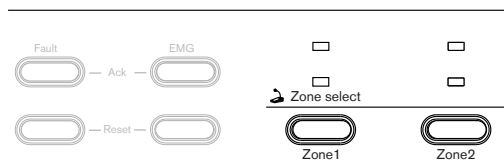
Wyboru stref nagłośnieniowych, w których nadawany ma być komunikat słowny na żywo, dokonuje się przyciskami Zone select (Wybór stref) znajdującymi się na płycie przedniej kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.11*). Wybór stref, do których kierowany jest na żywo komunikat słowny, jest potwierdzany przez zaświecenie czerwonych diod LED.

- Jeżeli wskaźnik przycisku Zone select (Wybór stref) jest wyłączony, oznacza to, że strefa nie została wybrana. Wcisnąć przycisk Zone select (Wybór strefy), aby wybrać strefę nagłośnieniową.
- Jeżeli wskaźnik przycisku Zone select (Wybór stref) jest włączony, oznacza to, że strefa została wybrana. Wcisnąć przycisk, aby wyłączyć strefę nagłośnieniową.



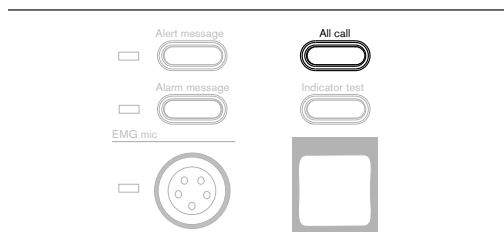
#### UWAGA!

Jeżeli nie podjęto żadnego działania (np. naciśnięcia przycisku mikrofonowego PTT) w ciągu 10 sekund od wciśnięcia ostatniego przycisku Zone select (Wybór stref), wybór stref zostaje odwołany.



**Ilustracja 7.11** Przełączniki wyboru stref nagłośnieniowych

Aby wybrać wszystkie strefy nagłośnieniowe, nacisnąć przycisk All call (Wywołanie ogólne) znajdujący się na przedniej płycie kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.12*).



**Ilustracja 7.12** Przycisk All call (Wywołanie ogólne)

## 7.4.6

### Nadawanie komunikatu

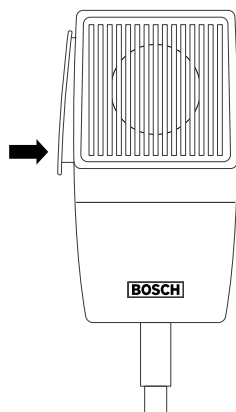
Wcisnąć przycisk mikrofonowy PTT (Push To Talk – Naciśnij aby mówić) mikrofonu alarmowego, aby nadać komunikat (patrz *Rysunek 7.13*). Komunikat słowny nadawany na żywo jest rozpowszechniany wyłącznie w wybranych strefach nagłośnieniowych (patrz część 7.4.5 ). W momencie naciśnięcia przycisku mikrofonowego PTT:

- Zaświeci czerwony wskaźnik mikrofonu alarmowego EMG mic (Mikrofon alarmowy) (patrz *Rysunek 7.14*).
- Jeżeli są nadawane, domyślne komunikaty ostrzegawcze i alarmowe zostają wyłączone.

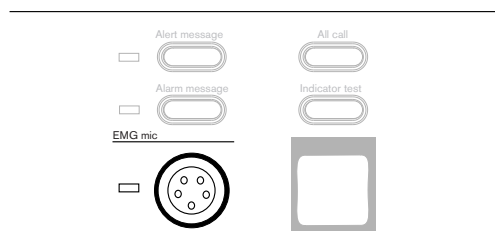


#### UWAGA!

Jeżeli nie wybrano żadnych stref nagłośnieniowych, komunikat słowny nadawany na żywo jest automatycznie przekazywany do wszystkich stref nagłośnieniowych.



**Ilustracja 7.13** Mikrofon alarmowy



**Ilustracja 7.14** Wskaźnik mikrofonu alarmowego

### 7.4.7

#### Nadawanie komunikatu ostrzegawczego

Aby nadać domyślny komunikat ostrzegawczy, wykonać co następuje:

- Wybrać strefy nagłościeniowe.
- Rozpocząć nadawanie komunikatu ostrzegawczego.

##### Wybór stref nagłościeniowych

Wyboru stref nagłościeniowych, w których nadawany ma być domyślny komunikat ostrzegawczy, dokonuje się przyciskami Zone select (Wybór stref) znajdującymi się na płycie przedniej kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.15*).

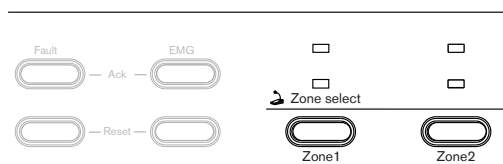
Wybór stref, do których kierowany jest domyślny komunikat ostrzegawczy, jest potwierdzany przez zaświecenie czerwonych diod LED.

- Jeżeli wskaźnik przycisku Zone select (Wybór stref) jest wyłączony, oznacza to, że strefa nie została wybrana. Wcisnąć przycisk Zone select (Wybór strefy), aby wybrać strefę nagłościeniową.
- Jeżeli wskaźnik przycisku Zone select (Wybór stref) jest włączony, oznacza to, że strefa została wybrana. Wcisnąć przycisk, aby wyłączyć strefę nagłościeniową.



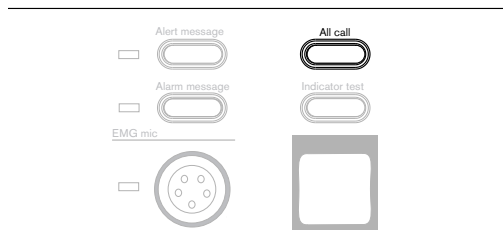
#### UWAGA!

Jeżeli nie podjęto żadnego działania (np. naciśnięcia przycisku Alert message (Komunikat ostrzegawczy)) w ciągu 10 sekund od wciśnięcia ostatniego przycisku Zone select (Wybór stref), wybór stref zostaje odwołany.



**Ilustracja 7.15** Przetącniki wyboru stref nagłościeniowych

Aby wybrać wszystkie strefy nagłościeniowe, nacisnąć przycisk All call (Wywołanie ogólne) znajdujący się na przedniej płycie kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.16*).



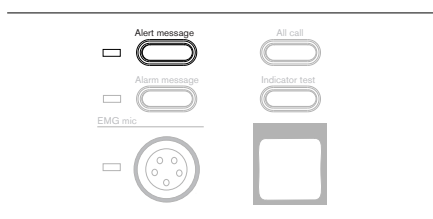
**Ilustracja 7.16** Przycisk All call (Wywołanie ogólne)

#### Uruchamianie nadawania komunikatu ostrzegawczego (Alert message)

Aby rozpocząć nadawanie domyślnego komunikatu ostrzegawczego, nacisnąć przycisk Alert message (Komunikat ostrzegawczy) znajdujący się na przedniej płycie kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.17*). Komunikat jest nadawany wyłącznie do wybranych stref nagłościeniowych.

- Jeśli czerwony wskaźnik Alert message (Komunikat ostrzegawczy) nie świeci, komunikat ostrzegawczy nie jest nadawany. Wcisnąć przycisk Alert message (Komunikat ostrzegawczy), aby wysłać domyślny komunikat stanu podwyższonej gotowości.
- Jeżeli czerwony wskaźnik Alert message (Komunikat ostrzegawczy) jest włączony, komunikat ostrzegawczy jest wysyłany. Wcisnąć przycisk Alert message (Komunikat

ostrzegawczy), aby zakończyć wysyłanie domyślnego komunikatu stanu podwyższonej gotowości.

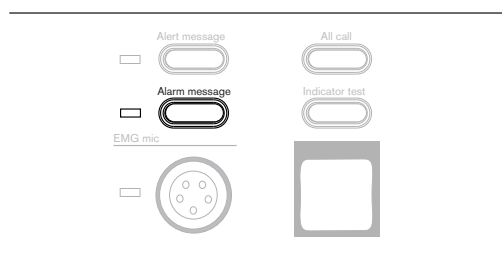


**Ilustracja 7.17** Przycisk komunikatu alarmowego

## 7.4.8

### Nadawanie komunikatu alarmowego

Nadawanie domyślnego komunikatu alarmowego odbywa się podobnie jak nadawanie domyślnego komunikatu ostrzegawczego (patrz część 7.4.7). Nacisnąć przycisk Alarm message (Komunikat alarmowy) zamiast przycisku Alert message (Komunikat ostrzegawczy) (patrz *Rysunek 7.18*). Komunikat alarmowy można również nadać naciskając przycisk Alarm message (Komunikat alarmowy) znajdujący się na panelu sterującym strażaka.



**Ilustracja 7.18** Przycisk Alarm message (Komunikat alarmowy)

## 7.5 Stan awarii

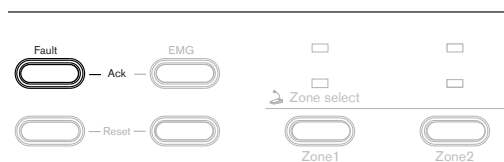
Jeśli funkcja nadzorowana zawiedzie, system przechodzi w stan awarii i:

- Rozpoczyna emisję dźwiękowego sygnału ostrzegawczego. Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy zostaje wyłączony po potwierdzeniu stanu awarii (patrz część 7.5.1).
- Zwiera styki wyjścia stanu awarii NO. Styki zostają ponownie rozwarte po zresetowaniu stanu awarii (patrz część 7.5.2).
- Aktywuje wskaźnik awarii, znajdujący się na płycie czołowej, który sygnalizuje źródło awarii (patrz \*\*\* 'Wskaźniki awarii' on page 97 \*\*\*). Wskaźnik zostaje wyłączony po zresetowaniu stanu awarii (patrz część 7.5.2).

### 7.5.1

#### Potwierdzanie stanu awarii

Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy można wyłączyć, potwierdzając stan awarii przyciskiem Fault Ack (Potwierdzenie awarii) kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.19*). Stan awarii można również potwierdzić, naciskając przycisk Fault Acknowledge (Potwierdzenie awarii) na panelu strażaka.



**Ilustracja 7.19** Przycisk Fault Ack (Potwierdzenie awarii)

Naciśnięcie następujących przycisków również potwierdza stan awarii i wyłącza dźwiękowy sygnał ostrzegawczy:

- Przycisk komunikatu ostrzegawczego
- Przycisk komunikatu alarmowego
- Przycisk PTT mikrofonu alarmowego

### 7.5.2

#### Resetowanie stanu awarii

Aby wyprowadzić system ze stanu awarii, nacisnąć przycisk Fault Reset (Resetowanie awarii) znajdujący się na przedniej płycie kontrolera systemowego lub paneli zdalnego sterowania (patrz *Rysunek 7.20*). System można również wyprowadzić ze stanu awarii naciskając przycisk Fault Reset (Resetowanie awarii) na panelu sterującym strażaka. Aby możliwe było wyprowadzenie systemu ze stanu awarii, stan ten musi zostać przedtem potwierdzony (patrz część 7.5.1).

Przy naciśnięciu przycisku Fault Reset (Resetowanie awarii), wskaźniki awarii są wyłączane i następuje sprawdzenie stanu systemu.

- Jeżeli problem nie został rozwiązany, wskaźniki awarii włączają się ponownie. Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy pozostaje wyłączony. Zostaje on włączony dopiero po wystąpieniu kolejnej awarii lub powtórzeniu się usuniętej awarii.
- Jeżeli problem został rozwiązany, wskaźniki awarii pozostają wyłączone.

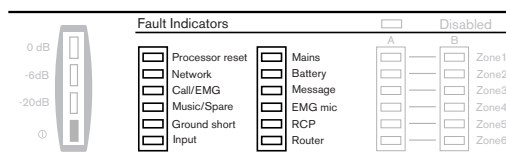


**Ilustracja 7.20** Przycisk Fault reset (Resetowanie awarii)

### 7.5.3

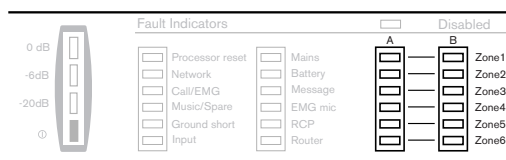
#### Wskaźniki awarii

Kontroler systemowy, router i panele zdalnego sterowania mają wskaźniki awarii dwóch typów: wskaźniki awarii systemu (patrz *Rysunek 7.21*) i wskaźniki awarii linii głośnikowych (patrz *Rysunek 7.22*). Wskaźniki awarii systemu informują o wystąpieniu awarii funkcji nadzorowanych (patrz *Tabela 7.2*). Jeżeli awaria taka powtarza się, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bosch.



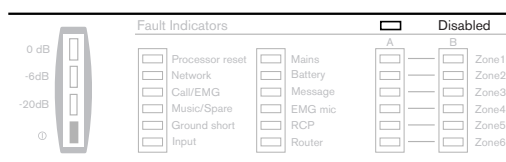
**Ilustracja 7.21** Wskaźnik awarii systemu

Wskaźniki awarii linii głośnikowych informują o wystąpieniu awarii w liniach głośnikowych. Sygnalizują one usterki związane ze zwarciami i nadzorowaniem impedancji (patrz część 6.2.10 ). W przypadku zapalenia się wskaźników awarii linii głośnikowych, należy sprawdzić okablowanie wskazanego głośnika i spróbować usunąć problem. Jeżeli nie można stwierdzić przyczyny awarii, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bosch.



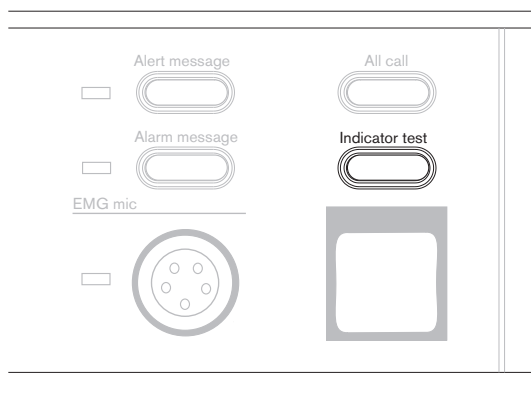
**Ilustracja 7.22** Wskaźniki linii głośnikowych

Jeżeli funkcja nadzoru jest nieaktywna (patrz część 6.2 ), wskaźniki awarii nie działają i świeci wskaźnik Disabled (Wyłączony) (patrz *Rysunek 7.23*).



**Ilustracja 7.23** Wskaźnik Disabled (Wyłączony)

Prawidłowość działania wskaźników można sprawdzić za pomocą przycisku Indicator test (Test wskaźników) (patrz *Rysunek 7.24*).



**Ilustracja 7.24** Przycisk Indicator test (Test wskaźników)

| Wskaźnik                                | Opis                                                         | Zalecenie                                                                                                                                                 | Uwagi                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Processor reset (Reset procesora)       | Wykryto reset procesora.                                     | Wyłączyć i włączyć kontroler systemowy                                                                                                                    | Patrz część 6.2.1 .                          |
| Network (Sieć)                          | Wykryto awarię sieci.                                        | Sprawdzić wszystkie połączenia sieciowe i konfigurację sieci.                                                                                             | Patrz części 5.1.2 , 6.3.5 , 5.1.3 i 6.4 .   |
| Call/EMG (Wywołanie/ alarm)             | Awaria wzmacniacza mocy komunikatów.                         | W trybie jednokanałowym: wyłączyć i ponownie włączyć kontroler systemowy. W trybie dwukanałowym: wyłączyć i ponownie włączyć zewnętrzne wzmacniacze mocy. | Patrz części 5.1.4 , 5.2.5 , 6.1.4 i 6.1.5 . |
| Music/Spare (Tło muzyczne/ rezerwowy)   | Awaria wzmacniacza mocy tła muzycznego.                      | W trybie jednokanałowym: wyłączyć i ponownie włączyć zewnętrzne wzmacniacze mocy. W trybie dwukanałowym: wyłączyć i ponownie włączyć kontroler systemowy. | Patrz części 5.1.4 , 5.2.5 , 6.1.4 i 6.1.5 . |
| Ground short (Wykrywanie zwarć do masy) | Wykryto zwarcie do masy w okablowaniu linii głośnikowej.     | Sprawdzić wszystkie linie głośnikowe pod względem zwarć do masy.                                                                                          | Patrz części 5.1.6 i 6.2.10 .                |
| Input (Wejście)                         | Wykryto awarię połączenia z alarmowym wejściem wyzwalającym. | Sprawdzić połączenia z wszystkimi nadzorowanymi alarmowymi wejściami wyzwalającymi.                                                                       | Patrz części 10.1.1 i 6.2.5 .                |
| Mains (Sieć energetyczna)               | Wykryto awarię zasilania sieciowego.                         | Sprawdzić połączenie zasilania sieciowego kontrolera systemowego i dostępność zasilania sieciowego.                                                       | Patrz części 5.1.12 i 6.2.6 .                |
| Battery (Akumulator)                    | Wykryto awarię zasilania akumulatorowego.                    | Sprawdzić połączenie zasilania rezerwowego kontrolera systemowego i dostępność zasilania rezerwowego.                                                     | Patrz części 5.1.12 i 6.2.7 .                |
| Message (Komunikat)                     | Wykryto błąd komunikatu.                                     | Wyłączyć i włączyć kontroler systemowy                                                                                                                    | Patrz część 6.2.8 .                          |

| Wskaźnik                        | Opis                                       | Zalecenie                                                                | Uwagi                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Mikrofon alarmowy (EMG mic)     | Wykryto awarię mikrofonu alarmowego.       | Sprawdzić mikrofon alarmowy. W razie potrzeby wymienić.                  | Patrz części 5.1.1 i 6.2.9 .                                                   |
| RCP (Panel zdalnego sterowania) | Wykryto awarię panelu zdalnego sterowania. | Skontaktować się ze sprzedawcą.                                          | Awaria ta nie powinna mieć miejsca, ponieważ ten typ nadzoru nie jest aktywny. |
| Router                          | Wykryto awarię routera.                    | Wskazywaną awarię wykryto nie w kontrolerze systemowym, lecz w routerze. | Sprawdzić routery.                                                             |

**Tabela 7.2** Wskaźnik awarii systemu

## 8 Rozwiązywanie problemów

### 8.1 Wprowadzenie

Choć system Plena Voice Alarm System jest ogólnie łatwy w obsłudze, w pewnych przypadkach mogą pojawić się wątpliwości. Mogą one wynikać z braku doświadczenia użytkownika lub próby sprawdzenia granic możliwości tego systemu. W praktyce często powtarzają się te same pytania. W innych przypadkach można je przewidzieć. Postaramy się spisać wszystkie ewentualne pytania i odpowiedzi na nie, aby użytkownicy nie musieli ich więcej zadawać. Pytania i odpowiedzi zestawiono według objawów.

W razie potrzeby można skorzystać z *Tabela 7.2*, która zawiera informacje na temat wskaźników awarii systemu.

### 8.2 Nie słychać komunikatu lub gongu

W pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy wszystkie komunikaty (i pliki w formacie wave) zostały pobrane za pomocą opcji *Upload messages and configuration* (Prześlij komunikaty i konfigurację). Należy tego dokonać w przypadku zmiany JAKIEGOKOLWIEK komunikatu lub pliku wave. Jeśli ta czynność zostanie pominięta, nawet niezmienione komunikaty mogą przestać działać.

Niektóre pliki wave mogą zawierać zastrzeżony blok danych, którego nie może zinterpretować kontroler systemowy Plena. Taki blok danych jest nazywany fragmentem PAD. Fragment PAD można łatwo usunąć, najpierw ładując plik wave do programu Audacity, a następnie ponownie go zapisując bez modyfikacji. Program Audacity zapisze go bez fragmentu PAD. Program Audacity jest darmowym narzędziem dostępnym na płycie CD systemu Plena Voice Alarm.

### 8.3 Sygnał pilota nie jest wykrywany w układzie EOL

Układ EOL działa tylko w systemie dwukanałowym. Wykrywanie sygnału pilota nie powiedzie się także w strefie kontrolera po wybraniu tła muzycznego i jego wyciszeniu o ponad -9 dB za pomocą pokrętła regulacji głośności. Ponadto, w trakcie wywołania sygnał pilota nie występuje w strefach, do których nie jest nadawane wywołanie (komunikat) i tło muzyczne. Prawidłowo skonfigurowana funkcja wykrywania awarii w systemie Plena Voice Alarm System ignoruje taką sytuację.

### 8.4 Sygnał pilota nie jest wykrywany we wzmacniaczu mocy

Sytuacja taka może mieć miejsce, gdy używane jest wejście podrzędne 100 V, a połączenia 0 V i 100 V są zamienione.

Może także wystąpić, gdy używane jest wejście podrzędne 100 V i na wejściu 100 V nie występuje sygnał wywołania ani tła muzycznego (z linii 100 V A lub B). Aby korzystać z nadzoru sygnału pilota, należy używać trybu dwukanałowego i określić wejście wyzwalające sygnalizację awarii jako wejście nadzorowania EOL.

### 8.5 Brak sygnału tła muzycznego w routerze

Należy pamiętać, że zacisk 70 V wejścia Booster 1 (Wzmacniacz 1) powinien być połączony z wyjściem 70 V wzmacniacza mocy. Jeśli zostanie to pominięte, nie będzie tła muzycznego w strefach routera.

## 8.6 Brak sygnału tła muzycznego w kontrolerze lub routerze

Może to mieć miejsce w przypadku awarii wzmacniacza, na przykład w systemie jednokanałowym bez wzmacniacza rezerwowego. Jeśli nadzór wzmacniacza rezerwowego będzie mimo to włączony, zostanie wykryta awaria i tło muzyczne będzie wyłączone. Sprawdzić, czy nie występuje awaria wzmacniacza i usunąć problem, na przykład korygując konfigurację lub wymieniając wadliwe urządzenie.

## 8.7 Brak dźwięku z routera

Przy korzystaniu ze wzmacniacza mocy Plena 720/480 W sprawdzić, czy sygnał liniowy jest podawany na wejście programowane. Jeśli sygnał liniowy będzie podawany na wejście priorytetowe zamiast na wejście programowane, nie będzie sygnału wyjściowego na wyjściu głośnikowym wzmacniacza.

## 8.8 Obejście regulacji głośności działa tylko dla tła muzycznego, a nie dla wywołań komercyjnych (lub podobne problemy)

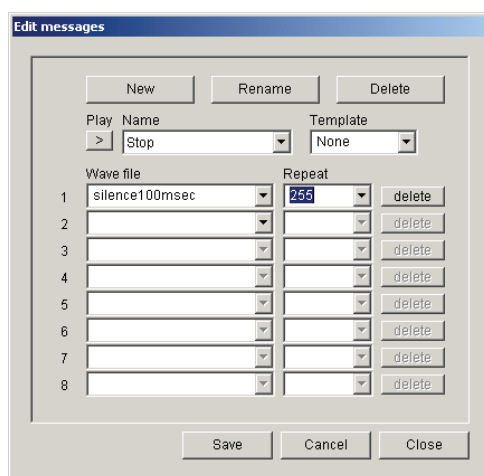
Przy pracy 2-kanałowej może dojść do nieporozumienia. Odmienne od oczekiwań, obejście regulacji głośności będzie aktywne w strefach bez tła muzycznego, gdy nie jest aktywne żadne wywołanie. Jest to czasem mylnie interpretowane i obejście rezerwowe jest mylone z obejściem energooszczędnym.

## 8.9 Fałszywe zwarcie do masy

Sprawdzić, czy połączenia 0 V i 100 V nie są ze sobą zamienione. Ich zamiana może wywoływać fałszywe zwarcie do masy w nieprzewidzianych momentach i zdarzeniach.

## 8.10 Funkcja Start/Stop na wejściach wyzwalających

Funkcja ta obecnie nie ma właściwego zastosowania, ale może być wymagana przez użytkownika. Zaprogramować komunikat składający się z bezdźwięcznego pliku wave, z maksymalnym powtarzaniem 255 razy. Nadać mu nazwę Stop.



**Ilustracja 8.1** Komunikat z bezdźwięcznym plikiem wave

Ponieważ działanie Start na sterującym wejściu wyzwalającym musi być zablokowane, dla opcji Trigger Type (Typ wyzwalacza) w menu Action Programming (Programowanie działań)>Controller (Kontroler)>EMG Trigger / Fault Detector (Wyzwalacz alarmowy/

wykrywacz usterek) należy wybrać ustawienie Toggle (Bistabilny). Skonfigurować komunikat alarmowy dla wejścia wyzwalającego, które ma być używane dla funkcji Start. Skonfigurować komunikat bezdźwięczny o nazwie Stop dla wejścia wyzwalającego, które ma być używane dla funkcji Stop. Dla jej grupy stref wybrać opcję All Zones (Wszystkie strefy). Priorytet musi być wyższy niż priorytet wejść wyzwalających używanych dla funkcji Start.

The screenshot shows the 'Action programming' window with the 'Unit' set to 'Controller'. The 'EMG Trigger / Fault detector' tab is active. It displays a table with 6 rows for configuring messages and zones. Row 2 is highlighted, showing 'Message' as 'Stop' and 'Select Zone' as 'All Zones'. The 'Priority' for row 2 is 14. Below the table, there are settings for 'Message Repeat' (Continuous), 'Action' (Close), 'Type' (Toggle), and 'Pre EMG message announcement' (None). At the bottom right are 'Save', 'Cancel', and 'Close' buttons.

| Message | Fault                 | Message       | Select Zone          | Priority |
|---------|-----------------------|---------------|----------------------|----------|
| 1       | <input type="radio"/> | Alarm Message | Controller Output Z1 | 9        |
| 2       | <input type="radio"/> | Stop          | All Zones            | 14       |
| 3       | <input type="radio"/> | None          | None                 | 9        |
| 4       | <input type="radio"/> | None          | None                 | 9        |
| 5       | <input type="radio"/> | None          | None                 | 9        |
| 6       | <input type="radio"/> | None          | None                 | 9        |

Message Repeat: Continuous  
 Action: Close  
 Type: Toggle  
 Pre EMG message announcement: None

**Ilustracja 8.2** Programowanie działania komunikatu bezdźwięcznego

Jeśli alarm zostanie zatrzymany za pomocą funkcji Trigger Input Stop (Zatrzymanie wejścia wyzwalającego), wszystkie strefy będą wyciszone, ale system pozostanie w stanie alarmowym. Użytkownik końcowy musi nacisnąć przycisk potwierdzania stanu alarmowego lub resetowania stanu alarmowego, aby zakończyć taki stan alarmowy.

## 8.11

### Reset procesora

Ta awaria może wystąpić, jeśli serwisowe mikroprzełączniki zostaną pozostawione w nieprawidłowym położeniu. Ma to często miejsce po pobraniu nowego oprogramowania układowego. Prawidłowe położenia to: ON (Wł.) dla przełącznika SEL0, OFF dla przełącznika SEL1 i OFF (Wył.) dla Enable Firmware Download (Włącz pobieranie oprogramowania układowego).

Sygnalizacji awarii przy resecie procesora nie można wyłączyć w konfiguracji ani za pomocą mikroprzełącznika Supervision (Nadzór) z tyłu kontrolera.

## 8.12

### Port USB niepodłączony

Ten komunikat o błędzie może wystąpić zaraz po zainstalowaniu oprogramowania konfiguracyjnego. Choć taka instrukcja nie jest wyświetlana podczas instalacji, zaleca się ponowne uruchomienie komputera po zainstalowaniu oprogramowania konfiguracyjnego. Ten problem może też wystąpić, jeśli serwisowe mikroprzełączniki zostaną pozostawione w nieprawidłowym położeniu. Częstszym problemem w takim przypadku jest reset procesora. Jeśli jednak nadzorowanie usterek będzie wyłączone, ta awaria nie będzie sygnalizowana i

może wystąpić błąd *USB port not connected* (Port USB niepodłączony). Więcej informacji na ten temat można znaleźć w części Reset procesora.

## 8.13 Błąd danych podczas przesyłania konfiguracji

Ta awaria może wystąpić, jeśli wersje używanego oprogramowania konfiguracyjnego i oprogramowania układowego kontrolera, do którego przesyłana jest konfiguracja, są niezgodne.

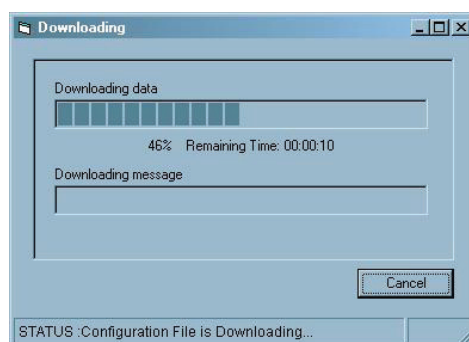
## 8.14 Regularne trzaski dochodzące z głośników

W bardzo cichych pomieszczeniach, takich jak sale zebrań i biura, zwłaszcza puste, na początku i końcu pomiaru impedancji mogą być słyszalne ciche trzaski. Są one spowodowane włączaniem i wyłączaniem sygnału pilota 20 kHz. Głośność takich trzasków jest niska, ale zależy także od parametrów kabli, charakterystyki i obciążenia głośników. Jeśli takie trzaski, bez względu na ich głośność, są niedopuszczalne, wówczas należy rozważyć zastosowanie nadzoru działania linii za pomocą układu EOL zamiast nadzoru impedancji.

## 8.15 Hasło nie działa

Powyższy komunikat o błędzie występuje, gdy dane używane przez oprogramowanie konfiguracyjne są uszkodzone. Ma to czasem miejsce po aktualizacji oprogramowania lub po zainstalowaniu na komputerze różnych wersji oprogramowania konfiguracyjnego. Aby rozwiązać problem, należy odinstalować wszystkie wersje oprogramowania konfiguracyjnego i zainstalować tylko wersję, która będzie używana.

## 8.16 Pobieranie konfiguracji kończy się niepowodzeniem



**Ilustracja 8.3** Okno Downloading (Pobieranie)

Jeśli pobieranie konfiguracji nie powiedzie się i komunikat w powyższym oknie zmieni się na *STATUS: Downloading data failed* (STAN: Pobieranie danych nieudane), oznacza to, że w konfiguracji występuje plik wave z błędnie zinterpretowanymi danymi. Plik taki mógł zostać utworzony za pomocą programu Audacity. Problem taki nie występuje w plikach utworzonych za pomocą programu R8brain.

## 8.17

### Nie można odzyskać oryginalnych plików wave przez pobranie konfiguracji

Należy pamiętać, że nazwy plików wave, komunikatów, szablonów komunikatów, stref i grup stref nie są przechowywane w kontrolerze i w związku z tym nie można ich odzyskać. Jednakże wszystkie dane pozostają na właściwym miejscu, przez co konfiguracja działa prawidłowo. Przyjmowane są nazwy domyślne z kolejnymi numerami. Nazwy domyślne wymieniono poniżej:

| Etykieta lub typ pliku | Nazwa domyślna       |
|------------------------|----------------------|
| Plik wave              | Wave#.wav            |
| Nazwa komunikatu       | Message #            |
| Nazwa szablonu         | Template #           |
| Strefa kontrolera      | Controller Output Z# |
| Strefa routera         | Router # Output Z#   |
| Grupa stref            | Group #              |

**Tabela 8.1** Domyślne nazwy plików

Pliki typu wave są przechowywane w folderze *C:\Program Files\Bosch\Plena Voice Alarm System\Configuration\Sounds\Backup*.

## 9 Obsługa

System właściwie nie wymaga konserwacji.

Aby zapewnić sprawne działanie systemu należy wykonywać poniższe czynności:

- Czyszczenie urządzeń (część 9.1 )
- Czyszczenie wlotów powietrza (część 9.2 )
- Kontrola złączy i uziemienia (część 9.3 )



### **OSTRZEŻENIE!**

Wewnątrz urządzeń występują niebezpiecznie wysokie napięcia sieciowe. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć główne zasilanie sieciowe.

---

### 9.1 Czyszczenie urządzeń

Należy okresowo czyścić wszystkie urządzenia wilgotną, niestrzępiącą się ściereczką.

### 9.2 Czyszczenie wlotów powietrza

W urządzeniach w obudowach 19-calowych pod wpływem działania wewnętrznych wentylatorów może gromadzić się kurz. Raz w roku należy oczyścić odkurzaczem wloty powietrza wszystkich urządzeń w 19-calowych szafach typu rack.

### 9.3 Kontrola złączy i uziemienia

Okresowo sprawdzać:

- wszystkie połączenia kablowe,
- połączenie uziemienia (PE) elementów składowych systemu.

## 10 Dane techniczne

### 10.1 Parametry elektryczne

#### 10.1.1 Kontroler systemowy

##### Parametry elektryczne

|                                                 |                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Zasilanie sieciowe:                             | 230/115 V(AC), $\pm 10\%$ , 50/60 Hz    |
| Prąd zasilania sieciowego:                      | 0,3 A (system nieobciążony)             |
|                                                 | 4,0 A (maksymalne obciążenie)           |
| Maksymalny prąd rozruchowy z sieci zasilającej: | 6,3 A (przy napięciu sieci 220 - 240 V) |
|                                                 | 10 A (przy napięciu sieci 100 - 120 V)  |
| Napięcie akumulatora:                           | Od 20,0 do 26,5 V(DC)                   |
| Pobór prądu z akumulatora:                      | 0,9 A (system nieobciążony)             |
|                                                 | 14 A (maksymalne obciążenie)            |



##### UWAGA!

Maksymalne obciążenie oznacza maksymalną moc wyjściową, maksymalne napięcie 24 V(DC) oraz maksymalną liczbę stacji wywoławczych.

##### Manager komunikatów cyfrowych

|                                                                     |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Format danych:                                                      | Plik WAV, 16-bit PCM, mono                           |
| Przykładowe obsługiwane częstotliwości (fs)                         | 24 kHz, 22.05 kHz, 16 kHz, 12 kHz, 11.025 kHz, 8 kHz |
| Pasma przenoszenia:                                                 | Przy fs = 24 kHz, 100 Hz - 11 kHz (+1/-3 dB)         |
|                                                                     | Przy fs = 22,05 kHz, 100 Hz - 10 kHz (+1/-3 dB)      |
|                                                                     | Przy fs = 16 kHz, 100 Hz - 7,3 kHz (+1/-3 dB)        |
|                                                                     | Przy fs = 12 kHz, 100 Hz - 5,5 kHz (+1/-3 dB)        |
|                                                                     | Przy fs = 11,025 kHz, 100 Hz - 5 kHz (+1/-3 dB)      |
|                                                                     | Przy fs = 8 kHz, 100 Hz - 3,6 kHz (+1/-3 dB)         |
| Zniekształcenia:                                                    | < 0,1% przy 1 kHz                                    |
| Stosunek sygnał szum (płaska charakterystyka przy maks. głośności); | > 80 dB                                              |
| Pamięć:                                                             | 64 Mbit Flash                                        |
| Czas zapisu / odtwarzania:                                          | 1000 s przy fs = 8 kHz do 333 s przy fs = 24 kHz     |
| Liczba komunikatów:                                                 | Maks. 254 pliki typu wave                            |
| Nadzór pamięci EEPROM:                                              | Ciągłe sprawdzanie sum kontrolnych                   |
| Przetwornik DAC nadzoru:                                            | Sygnał pilota 1 Hz                                   |
| Okres przechowywania danych:                                        | > 10 lat                                             |

**Wewnętrzny wzmacniacz mocy**

|                                                                     |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Znamionowa moc wyjściowa:                                           | 240 W                                                                  |
| Pasma przenoszenia:                                                 | 100 Hz - 18 kHz (+1/-3 dB, przy -10 dB referencyjnej mocy znamionowej) |
| Zniekształcenia:                                                    | <1% przy znamionowej mocy wyjściowej, 1 kHz                            |
| Stosunek sygnał szum (płaska charakterystyka przy maks. głośności); | > 85 dB                                                                |
| Nadzór:                                                             | Sygnał pilota 20 kHz                                                   |
| Wyjścia:                                                            | Zaciski śrubowe 70, 100 V, 100 V referencyjne                          |

**Połączenia wzajemne**

|                                                                                                                  |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stacja wywoławcza:                                                                                               | Gniazda RJ45, magistrala CAN; maks. 8 stacji wywoławczych                                 |
| Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego:                                                                       | Gniazdo RJ45, magistrala CAN; maks. 9 routerów                                            |
| Panele zdalnego sterowania (panel strażaka, panel zdalnego sterowania, rozszerzenie panelu zdalnego sterowania): | Gniazdo RJ45, magistrala CAN; maks. 2 panele zdalnego sterowania                          |
| PC:                                                                                                              | USB 2.0 (kompatybilny z USB 1.1)                                                          |
| Zewnętrzny wzmacniacz mocy:                                                                                      | 3-stykowe gniazdo XLR i zaciski śrubowe, maks. 5 A; maks. znamionowa moc wyjściowa 1000 W |

**Wyjścia głośnikowe**

|                                                                     |                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Typ:                                                                | Zaciski śrubowe     |
| Liczba stref nagłośnieniowych:                                      | 6                   |
| Liczba linii głośnikowych:                                          | 12 (po 2 na strefę) |
| Stosunek sygnał szum (płaska charakterystyka przy maks. głośności); | > 85 dB             |
| Napięcie linii:                                                     | 100 V               |

**Obejścia regulacji dźwięku**

|              |                                               |
|--------------|-----------------------------------------------|
| Typ:         | 3- lub 4-przewodowe ma z końcówkami śrubowymi |
| Napięcie:    | 24 V(DC), jeżeli wybrano 4-przewodowe         |
| Pobór prądu: | Całk. 0,8 A                                   |

**Wyjścia wyzwalające**

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Typ:         | Zaciski śrubowe                            |
| Napięcie:    | Bez uziemienia referencyjnego, maks. 250 V |
| Pobór prądu: | Maks. 0,5 A                                |

**Wejścia wyzwalające/wyjście stałoprądowe 24 VDC**

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Napięcie wyzwalające:      | < 24 V                                                           |
| Typ:                       | Monostabilny lub bistabilny<br>Zwierny (domyślnie) lub rozwierny |
| Nadzór wejścia alarmowego: | Rezystory 10 kΩ + 10 kΩ połączone szeregowo i równolegle         |
| 24 V DC out:               | 24 V(DC), maks. 0,8 A                                            |
| Przełącznik VOX:           | Zwierny                                                          |

**Wejście mikrofon/linia z funkcją uruchamiania głosem (VOX)**

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| Typ:                  | 3-stykowe XLR, gniazdo 6,3 mm, symetryczne  |
| Czułość:              | 1 mV +1/-3 dB (mikr.), 1 V +1/-3 dB (linia) |
| Impedancja:           | > 10 kΩ                                     |
| Próg zadziałania VOX: | 500 μV (mikr.), 500 mV (linia)              |

**Tło muzyczne**

|                                        |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| Typ:                                   | Cinch, stereo, konwersja na mono |
| Znamionowy poziom sygnału wejściowego: | 500 mV                           |

**Wyjście liniowe**

|                                        |                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| Typ:                                   | 3-stykowe XLR, gniazdo 6,3 mm, symetryczne |
| Znamionowy poziom sygnału wyjściowego: | 1 V                                        |
| Maks. poziom sygnału wyjściowego:      | 1 V                                        |

**Zewnętrzny wzmacniacz mocy**

|                                                          |                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Typ:                                                     | 3-stykowe XLR i końcówki śrubowe |
| Wyjście kontrolera systemowego/Wejście wzmacniacza mocy: | 1 V                              |
| Wejście kontrolera systemowego/Wyjście wzmacniacza mocy: | 100 V                            |

**10.1.2****Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego****Parametry elektryczne**

|                                                 |                                                                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Zasilanie sieciowe:                             | 230/115 V(AC), ± 10%, 50/60 Hz                                                   |
| Prąd zasilania sieciowego:                      | 0,2 A (system nieobciążony)<br>0,3 A (maksymalne obciążenie)                     |
| Maksymalny prąd rozruchowy z sieci zasilającej: | 1,5 A (przy napięciu sieci 220 - 240 V)<br>3 A (przy napięciu sieci 100 - 120 V) |
| Napięcie akumulatora:                           | Od 20,0 do 26,5 V(DC)                                                            |
| Pobór prądu z akumulatora:                      | 0,5 A (system nieobciążony)<br>1,5 A (maksymalne obciążenie)                     |

**UWAGA!**

Maksymalne obciążenie oznacza maksymalną moc wyjściową, maksymalne napięcie 24 V(DC) oraz maksymalną liczbę stacji wywoławczych.

**Połączenia wzajemne**

|                                            |                                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego: | Gniazdo RJ45, magistrała CAN; maks. 2 routery                                             |
| Zewnętrzne wzmacniacze mocy:               | 3-stykowe gniazdo XLR i zaciski śrubowe, maks. 5 A; maks. znamionowa moc wyjściowa 1000 W |

**Wyjścia głośnikowe**

|                                                                     |                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Typ:                                                                | Zaciski śrubowe     |
| Liczba stref nagłośnieniowych:                                      | 6                   |
| Liczba linii głośnikowych:                                          | 12 (po 2 na strefę) |
| Stosunek sygnał szum (płaska charakterystyka przy maks. głośności); | > 85 dB             |
| Napięcie linii:                                                     | 100 V               |

**Obejścia regulacji dźwięku**

|              |                                               |
|--------------|-----------------------------------------------|
| Typ:         | 3- lub 4-przewodowe ma z końcówkami śrubowymi |
| Napięcie:    | 24 V(DC), jeżeli wybrano 4-przewodowe         |
| Pobór prądu: | Całk. 0,8 A                                   |

**Wejścia wyzwalające/wyjście stałoprądowe 24 VDC**

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Napięcie wyzwalające:      | < 24 V                                                           |
| Typ:                       | Monostabilny lub bistabilny<br>Zwrotny (domyślnie) lub rozwierny |
| Nadzór wejścia alarmowego: | Rezystory 10 kΩ + 10 kΩ połączone szeregowo i równolegle         |
| 24 V DC out:               | 24 V(DC), maks. 0,8 A                                            |

**Zewnętrzne wzmacniacze mocy**

|                                            |                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| Typ:                                       | 3-stykowe XLR i końcówki śrubowe |
| Wyjście routera /Wejście wzmacniacza mocy: | 1 V                              |
| Wejście routera/wyjście wzmacniacza:       | 100 V                            |

**10.1.3****Stacja wywoławcza****Parametry elektryczne**

|                            |                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Zakres napięcia zasilania: | 24 V(DC), +20%/-10%, dostarczane przez kontroler lub zewnętrzne źródło zasilania |
| Pobór prądu:               | < 30 mA                                                                          |

**Parametry użytkowe**

|                                        |                                                                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Czułość znamionowa:                    | 85 dB SPL (przy ustawieniu wzmocnienia 0 dB)                                           |
| Znamionowy poziom sygnału wyjściowego: | 355 mV                                                                                 |
| Maks. poziom sygnału wejściowego:      | 110 dB SPL                                                                             |
| Ustawienia wzmocnienia:                | +6/0/-15 dB                                                                            |
| Próg zadziałania ogranicznika:         | 2 V                                                                                    |
| Ogranicznik stopnia kompresji:         | 20:1                                                                                   |
| Zniekształcenia:                       | < 0,6% (Znamionowy poziom sygnału wejściowego)<br>< 5% (przy maks. sygnale wejściowym) |

|                                     |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Równoważny poziom szumu na wejściu: | 25 dB SPL(A)                                   |
| Pasma przenoszenia:                 | 100 Hz – 16 kHz                                |
| Filtr korekcyjny mowy:              | -3 dB przy 500 Hz, górnoprzepustowy, 6 dB/okt. |
| Impedancja wyjściowa:               | 200 $\Omega$                                   |

**Połączenia wzajemne**

|      |                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ: | 2 nadmiarowe złącza żeńskie RJ45 do podłączania stacji wywoławczych do kontrolera systemowego przy pomocy kabli Cat-5 Ethernet. |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10.2 Parametry fizyczne****10.2.1 Kontroler systemowy**

|                            |                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary:                   | Szerokość 19", wysokość 3 U, głębokość 360 mm<br>(pozostawić 50 mm na połączenia) |
| Zaczepty montażowe 19 cali | W zestawie                                                                        |
| Ciężar:                    | Ok. 20 kg                                                                         |

**10.2.2 Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

|                            |                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary:                   | Szerokość 19", wysokość 2 U, głębokość 250 mm<br>(pozostawić 50 mm na połączenia) |
| Zaczepty montażowe 19 cali | W zestawie                                                                        |
| Ciężar:                    | Ok. 3 kg                                                                          |

**10.2.3 Stacja wywoławcza**

|          |                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary: | 40 x 100 x 235 (podstawa)<br>Wspornik o długości 390 mm (z mikrofonem) |
| Ciężar:  | Ok. 1 kg                                                               |

**10.2.4 Klawiatura stacji wywoławczej**

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| Wymiary: | 40 x 100 x 235 (podstawa) |
|----------|---------------------------|

**10.2.5 Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| Pobór prądu: | 150 mA (typowy), 24 V(DC)          |
|              | 400 mA (test wskaźników), 24 V(DC) |
| Wymiary:     | 132,5 x 430 x 90 mm                |
| Ciężar:      | 2,2 kg                             |

### 10.2.6 Zestaw panelu zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Pobór prądu: | 150 mA (bez obciążenia)  |
|              | 400 mA (test wskaźników) |
| Wymiary:     | 132,5 x 430 x 90 mm      |
| Ciężar:      | 2,2 kg                   |

### 10.2.7 Rozszerzenie panelu zdalnego sterowania

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Pobór prądu: | 50 mA (bez obciążenia)   |
|              | 200 mA (test wskaźników) |
| Wymiary:     | 88 x 432 x 90 mm         |
| Ciężar:      | 1,8 kg                   |

### 10.2.8 Zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Pobór prądu: | 50 mA (bez obciążenia)   |
|              | 200 mA (test wskaźników) |
| Wymiary:     | 88 x 432 x 90 mm         |
| Ciężar:      | 1,8 kg                   |

### 10.2.9 Panel strażaka

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Pobór prądu: | 150 mA (bez obciążenia)  |
|              | 400 mA (test wskaźników) |
| Wymiary:     | 132,5 x 430 x 90 mm      |
| Ciężar:      | 2,2 kg                   |

### 10.2.10 Układ nadzoru linii głośnikowej

|                                              |                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Poziom wejściowy:                            | 100 V rms przy zaprogramowanym paśmie 20 Hz - 20 kHz |
| Poziom sygnału pilota:                       | 5 V - 50 V przy 20 kHz $\pm$ 20%                     |
| Minimalny poziom sygnału wyzwalającego:      | 3,5 V                                                |
| Wyjście:                                     | Zmienny pojedynczy sygnał                            |
| Odłączenie obwodu:                           | 250 Vp                                               |
| Maksymalne napięcie przy rozwartych stykach: | 250 VDC                                              |
| Czas reakcji:                                | Zamknięcie min. 1 sekunda                            |
|                                              | Zamknięcie maks. 10 sekund                           |

## 10.3 Parametry środowiskowe

### 10.3.1 Kontroler systemowy

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Zakres temperatury pracy:          | -10°C ÷ +55 °C |
| Zakres temperatury przechowywania: | -40°C ÷ +70°C  |
| Wilgotność względna:               | <95%           |

**10.3.2 Router dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Zakres temperatury pracy:          | -10°C ÷ +55 °C |
| Zakres temperatury przechowywania: | -25°C ÷ +55°C  |
| Wilgotność względna:               | <95%           |

**10.3.3 Stacja wywoławcza**

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Zakres temperatury pracy:          | -10°C ÷ +55 °C |
| Zakres temperatury przechowywania: | -40°C ÷ +70°C  |
| Wilgotność względna:               | <95%           |

**10.4 Normy****10.4.1 Kontroler systemowy**

|                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| Emisja zakłóceń elektromagnetycznych:       | Zgodnie z EN55103-1  |
| Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne: | Zgodnie z EN 55103-2 |

## A Dodatki

### A.1 Listy kontrolne zgodności

#### A.1.1 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze

Firma Bosch Security Systems dokonała wielkiego wysiłku w procesie projektowania i produkcji elementów systemu, jak również dostarcza wszelką dokumentację, aby umożliwić zainstalowanie bezpiecznego dźwiękowego systemu ostrzegawczego najwyższej jakości, spełniającego wymagania norm EN60849:1998, EN54-16:2008 i ISO7240-16:2007. W oparciu o te normy, firma Bosch Security Systems stworzyła poniższą listę wymagań. Listę należy wypełnić a następnie obie strony (instalator oraz użytkownik) muszą ją podpisać. Podpisany dokument ma charakter certyfikatu i może mieć duże znaczenie w postępowaniu sądowym o ustalenie odpowiedzialności z tytułu obrażeń ciała.

- W przypadku dźwiękowego systemu ostrzegawczo-alarmowego stopień bezpieczeństwa systemu zgodny z normami EN60849:1998, EN54-16:2008 oraz ISO7240-16:2007 nie jest uzależniony wyłącznie od spełniania wymogów bezpieczeństwa przez jego poszczególne elementy, lecz również w dużym stopniu zależy od personelu technicznego wykonującego instalację oraz od użytkownika. Na przykład ciśnienie akustyczne zależy jest od sposobu dokonania instalacji systemu. Ponadto, system powinien być zainstalowany i obsługiwany wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Modyfikacje systemu powinny być dokonywane wyłącznie przez uprawnione do tego osoby, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Adnotacje o dokonanych modyfikacjach należy umieścić w dokumentacji systemu.
- Jeśli minimalna konfiguracja dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System zostanie rozbudowana o elementy innych firm (niedostarczone przez firmę Bosch Security Systems), wówczas certyfikacja według norm EN60849:1998, EN54-16:2008 i ISO7240-16:2007 traci ważność.
- Do zasilania dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System należy używać wyłącznie bezprzerwowego zasilania urządzeń elektrycznych (UPS) spełniającego aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawa.
- Użytkownik zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pracy systemu.
- Obowiązkiem instalatora jest podjęcie działań w celu zapobieżenia niewłaściwemu użyciu systemu.
- Bosch Security Systems nie ponosi żadnej odpowiedzialności za straty mogące być wynikiem niezastosowania się do niniejszych instrukcji.

Niniejszym niżej podpisane osoby stwierdzają, że spełnienie odpowiednich wymagań określonych w tym dokumencie zostało odpowiednio zweryfikowane, co potwierdzają podpisy złożone w prawej kolumnie przy kolejnych wymaganiach.

|                  | Instalator | Użytkownik końcowy |
|------------------|------------|--------------------|
| Imię i nazwisko: |            |                    |
| Podpis:          |            |                    |
| Data:            |            |                    |
| Miejsce:         |            |                    |

**Lista uprawnionych użytkowników końcowych**

| Imię i nazwisko | Imię i nazwisko |
|-----------------|-----------------|
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |
|                 |                 |

## A.1.2

## EN60849: 1998 (obowiązuje dla wersji 2.13.xx)

## 4. Ogólne wymagania systemowe

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>4.1 Funkcje podstawowe</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| System dźwiękowy stosowany do celów ostrzegawczych powinien umożliwiać rozpowszechnianie wyraźnych informacji dotyczących ochrony życia i zdrowia w jednym lub kilku określonych obszarach. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. Odpowiedzialność za zgodność z odpowiednim artykułem spoczywa na firmie Plena Voice Alarm System. Za prawidłową instalację i konfigurację systemu odpowiedzialność ponosi instalator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| Należy spełnić następujące kryteria:                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| a                                                                                                                                                                                           | Natychmiast po wykryciu alarmu system powinien wyłączyć wszystkie funkcje nie związane z jego rolą jako systemu ostrzegawczego (tj. system przywoławczy, nagłaśnianie muzyki lub innych wcześniej nagranych komunikatów ogólnych emitowanych w strefach, gdzie należy rozpowszechnić sygnały ostrzegawcze). | <p>Wymaganie jest spełnione. System może zostać wprowadzony w stan alarmowy na dwa sposoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kiedy nadawanie komunikatu o niebezpieczeństwie zainicjowane jest za pośrednictwem alarmowych wejść wyzwalających.</li> <li>– Przez naciśnięcie przycisku EMG na płycie przedniej, panelu zdalnego sterowania lub panelu strażaka.</li> </ul> <p>W momencie wejścia systemu w stan alarmowy wszystkie funkcje nie związane z jego rolą jako systemu ostrzegawczego (tj. system przywoławczy, nadawanie tła muzycznego) zostają wyłączone.</p> |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                          | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>b Do momentu zniszczenia w wyniku zaistniałego zdarzenia alarmowego system powinien być w ciągłej gotowości przez cały czas (lub zgodnie ze specyfikacją systemu).</p> | <p>Wymaganie jest spełnione, jeśli system został zainstalowany wraz z następującymi elementami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rezerwowe wzmacniacze mocy,</li> <li>– wiele obwodów głośnikowych na jedną strefę lub wiele stref,</li> <li>– system podtrzymania akumulatorowego / system UPS.</li> </ul> <p>Odpowiedzialność instalatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Niezbędne jest prawidłowe działanie magistrali komunikacyjnej pomiędzy kontrolerem systemowym a routerami oraz pomiędzy kontrolerem a panelami zdalnego sterowania. W przypadku uszkodzenia lub wyłączenia magistrali komunikacji pomiędzy tymi modułami systemowymi nie jest możliwa. Również w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia procesora system nie będzie działał prawidłowo. W takim przypadku wystąpienie awarii będzie wyraźnie sygnalizowane przez kontroler systemowy, routery (jeżeli są zainstalowane) oraz panele zdalnego sterowania (jeżeli są zainstalowane). Ponadto, kontroler systemowy oraz panel zdalnego sterowania generują ostrzegawczy sygnał dźwiękowy. Instalator musi zapewnić bezpieczeństwo osób znajdujących się na terenie działania dźwiękowego systemu ostrzegawczego podczas okresu naprawy lub obsługi systemu. Obowiązkiem instalatora jest również sprawdzenie, czy stosowane są właściwe procedury. Jeśli procesor jest uszkodzony, nie można inicjować wywołań. W przypadku przerwania magistrali komunikacyjnej pomiędzy kontrolerem systemowym a panelem zdalnego sterowania nie jest możliwe nadawanie sygnałów poza miejsce przerwy w komunikacji.</li> </ul> |        |

| Klauzula / wymóg |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podpis |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                | System jest w stanie rozpocząć emisję sygnałów ostrzegawczych w 10 s po dołączeniu podstawowego lub rezerwowego zasilania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wymaganie jest spełnione. Zaleca się takie zaprogramowanie panelu zdalnego sterowania umieszczonego przy wejściu strażaka, aby posiadał on najwyższy stopień priorytetu.                                                                                                                                     |        |
| d                | Poza przypadkiem opisanym w pkt 4.1.c), system powinien być w stanie wyemitować pierwszy sygnał ostrzegawczy w 3 s po wprowadzeniu go w stan alarmu przez operatora lub w sposób automatyczny po odebraniu sygnału z czujki pożarowej lub innego systemu detekcji. W tym ostatnim przypadku czas 3 s obejmuje czas reakcji systemu detekcji od momentu wykrycia niebezpieczeństwa do wygenerowania sygnału inicjującego emisję alarmu.                                                                                       | Wymaganie jest spełnione. Obowiązkiem instalatora jest zapewnienie zwłoki zadziałania systemu detekcji pożaru poniżej 2 sekund, oraz zwłoki zadziałania całego systemu poniżej 3 sekund.<br>Uwaga: czas reakcji dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System wynosi nie więcej niż 1 sekunda. |        |
| e                | System powinien być w stanie emitować sygnały alarmowe i komunikaty słowne jednocześnie w jednej lub kilku strefach. W tym celu co najmniej jeden sygnał przywoławczy powinien być nadawany na przemian z co najmniej jednym komunikatem głosowym.                                                                                                                                                                                                                                                                           | Wymaganie jest spełnione, jeśli sygnał przywoławczy jest częścią wcześniej nagranych komunikatów słownych.<br>Odpowiedzialność instalatora.<br>Uwaga: zaleca się przypisanie funkcji nadawania sygnału przywoławczego przyciskowi alarmowemu EMG.                                                            |        |
| f                | W każdej chwili operator systemu powinien być w stanie odbierać za pomocą systemu monitorowania sygnałów o stanie działania odpowiednich części systemu ostrzegawczego (patrz również pkt. 5.2 i 5.3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| g                | Awaria pojedynczego wzmacniacza lub obwodu głośnikowego nie powinna spowodować całkowitego braku nagłośnienia w obsługiwanej strefie nagłośnieniowej.<br><b>UWAGA 1</b> – System monitorowania cytowany w pkt 4.1f) powinien sygnalizować awarie wzmacniacza lub obwodu głośnikowego.<br><b>UWAGA 2</b> – Zwłaszcza w małych budynkach może nie być konieczne zainstalowanie dwóch odrębnych obwodów głośnikowych w jednej strefie nagłośnieniowej. Decyzja dotycząca danej instalacji powinna uwzględniać lokalne przepisy. | Wymaganie jest spełnione, jeśli zainstalowano następujące elementy:<br>– rezerwowe wzmacniacze mocy,<br>– wiele obwodów głośnikowych na jedną strefę lub wiele stref, okablowanie A-B.<br>– aktywna odpowiednia funkcja sygnalizacji stanu działania (nadzór).<br>Odpowiedzialność instalatora.              |        |

| Klauzula / wymóg |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                  | Podpis |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| h                | Sygnał przywoławczy powinien poprzedzać pierwszy komunikat o 4 do 10 s. Kolejne sygnały i komunikaty powinny być następnie nadawane do chwili ich zmiany zgodnie z procedurą ewakuacji lub ręcznego wyciszenia. Odstęp między kolejnymi komunikatami nie powinien przekraczać 30 s, a w okresach ciszy przekraczających 10 s powinny być nadawane sygnały przywoławcze. Jeśli stosowany jest więcej niż jeden sygnał przywoławczy, na przykład na różne rodzaje zagrożeń, każdy z nich powinien być łatwo rozróżnialny. | Wymaganie jest spełnione, jeśli sygnał przywoławczy jest częścią wcześniej nagranych komunikatów słownych i odpowiednio zaprogramowano makrodefinicję wywołania.<br>Odpowiedzialność instalatora.<br>Uwaga: odstępstwo powoduje wygaśnięcie ważności certyfikatu systemu. |        |
| i                | Wszystkie komunikaty powinny być wyraźne, zwięzłe, jednoznaczne i jak najlepiej przemyślane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Odpowiedzialność instalatora.<br>Obowiązuje konfiguracja domyślna.<br>Różne komunikaty są nagrane wcześniej jako komunikaty przykładowe.                                                                                                                                  |        |
|                  | Jeśli system wykorzystuje wcześniej skonfigurowane komunikaty cyfrowe, powinny być one przechowywane w formie nieulotnej, najlepiej w pamięci stałej. Dostępność do komunikatów powinien być stale monitorowany przez system nadzoru.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pamięć Flash jest monitorowana za pomocą sumy kontrolnej.                                                                                                                                                                                                                 |        |
|                  | Konstrukcja systemu powinna uniemożliwiać sytuację, w której źródła zewnętrzne mogłyby uszkodzić lub zmienić zawartość pamięci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wymaganie jest spełnione. Przesyłanie nowej konfiguracji za pośrednictwem zewnętrznego komputera PC jest zabezpieczone hasłem. Inne połączenia zewnętrzne nie są dostępne.                                                                                                |        |
|                  | <b>UWAGA</b> – Ze względu na kwestie niezawodności nie powinny być stosowane systemy przechowywania danych oparte o elementy mechaniczne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nośnikiem przechowywania danych jest pamięć flash.                                                                                                                                                                                                                        |        |
| j                | Należy stosować języki wskazane przez odbiorcę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| k                | Jeśli wymaga tego procedura ewakuacyjna, powinna istnieć możliwość podziału systemu na nagłośnieniowe strefy alarmowe. Podział na strefy alarmowe nie musi odpowiadać podziałowi na inne strefy, np. strefy wykrywania zagrożenia lub zwykłe strefy nagłośnieniowe (inne niż alarmowe).                                                                                                                                                                                                                                 | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                  |        |
| l                | Przy podziale danego obszaru na strefy nagłośnieniowe należy uwzględnić następujące kryteria:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| 1                | Zrozumiałość komunikatów emitowanych w jednej strefie nie może spaść poniżej progu opisanego w pkt 5.1 podczas emisji komunikatów w innych strefach nagłośnieniowych lub przy wykorzystaniu kilku źródeł.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                  |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                | Podpis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                        | Żadna ze stref wykrywania zagrożenia nie może obejmować więcej niż jednej nagłośnieniowej strefy alarmowej. Do celów innych niż alarmowe dana strefa nagłośnieniowa może zostać podzielona na strefy. | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                |        |
| m                                                                                                                                                                                                                                                        | Powinno być dostępne dodatkowe źródło zasilania (patrz 5.6).                                                                                                                                          | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.<br>System ma rezerwowe połączenie zasilania 24 V.                                                                                              |        |
| <b>4.2 Osoba odpowiedzialna</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| Osoba odpowiedzialna to osoba (lub organ zarządzający obiektem) identyfikowana przez nazwisko lub pełnioną funkcję, która odpowiada za poprawną eksploatację i serwis systemu, co zapewnia jego nieprzerwane prawidłowe funkcjonowanie.                  |                                                                                                                                                                                                       | Odpowiedzialność po stronie osoby lub organu zarządzającego obiektem. Za wskazanie czynności, jakie należy podjąć, odpowiedzialny jest instalator.                                                                                                      |        |
| <b>4.3 Priorytety</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| <b>4.3.1 Klasyfikacja priorytetów</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| Przy dystrybucji komunikatów istnieje konieczność podejmowania decyzji na bazie kolejności priorytetów bazującej na:                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                        | każdej zaprogramowanej automatycznej reakcji systemu,                                                                                                                                                 | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora. Każde zdarzenie systemowe dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System posiada przyporządkowany poziom priorytetu.              |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                        | aktualnym ryzyku osób obecnych w strefie niebezpiecznej, co może wymagać ręcznej zmiany zaprogramowanej odpowiedzi systemu.                                                                           | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora. Poziom priorytetu komunikatów nadawanych za pośrednictwem mikrofonu alarmowego jest zawsze wyższy niż poziom priorytetu komunikatów cyfrowych. |        |
| Każdemu zdarzeniu systemowemu powinien zostać przyporządkowany poziom priorytetu za względu na jego wagę. Następujące poziomy podstawowe są zalecane, ale dodanie kolejnych podgrup może przynieść korzyści, zależnie od strategii operacyjnych obiektu: |                                                                                                                                                                                                       | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                        | ewakuacja – sytuacja potencjalnego zagrożenia życia wymagająca natychmiastowej ewakuacji,                                                                                                             | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| b                                                                                                                                                                                                                | stan alarmowy – sytuacja niebezpieczna wymagająca ostrzeżenia w związku z możliwością zaistnienia konieczności ewakuacji,                                          | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| c                                                                                                                                                                                                                | brak niebezpieczeństwa – komunikaty operacyjne, np. test systemu, itp.                                                                                             | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| Korzystanie z powyższych poziomów w porządku malejącym zapewni, że odpowiednie sygnały alarmowe i komunikaty zostaną wyemitowane w pierwszej kolejności w strefach narażonych na bezpośrednie niebezpieczeństwo. |                                                                                                                                                                    | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany.<br>Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| <b>4.3.2 Priorytety obsługi</b>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| Jeśli dźwiękowy system alarmowy ma możliwość pracy w trybie w pełni automatycznym, zawsze powinna istnieć możliwość bezpośredniego sterowania:                                                                   |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| a                                                                                                                                                                                                                | typem emitowanego nagranego wcześniej komunikatu cyfrowego,                                                                                                        | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany: <ul style="list-style-type: none"> <li>– styki wejściowe zostały skonfigurowane do inicjowania emisji komunikatów cyfrowych.</li> <li>– Emitowane komunikaty mogą zostać przerwane przez automatyczne wywołanie komunikatów o wyższym priorytecie.</li> <li>– Emitowane komunikaty mogą zostać przerwane przez ręczne wywołanie komunikatów o wyższym priorytecie.</li> <li>– Emitowane komunikaty mogą w każdej chwili zostać przerwane przez nadanie komunikatu za pośrednictwem mikrofonu alarmowego.</li> </ul> |        |
| b                                                                                                                                                                                                                | Nadawanie komunikatów do różnych stref.                                                                                                                            | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| c                                                                                                                                                                                                                | bieżącymi instrukcjami i informacjami skierowanymi na żywo do zainteresowanych osób za pośrednictwem mikrofonu alarmowego (o ile został zainstalowany w systemie). | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. Ręczny wybór stref nagłośnieniowych jest obsługiwany.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Powinny być przewidziane sposoby interwencji ręcznej mającej na celu obejście funkcji zaprogramowanych automatycznie. Dotyczy to zarówno typu emitowanego komunikatu jak i jego kanałów dystrybucji. W związku z tym należy przewidzieć w centralnym punkcie sterowania (oraz w określonych punktach zdalnego sterowania) ręczne elementy sterowania, dające następujące możliwości: |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | rozpoczynanie i zatrzymywanie emisji,                                                                                                                                        | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. Emitowane komunikaty mogą zostać przerwane przez ręczne wywołanie komunikatów o wyższym priorytecie. Komunikaty alarmowe i ostrzegawcze można zatrzymywać i inicjować w poziomie płyty przedniej kontrolera. |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | wybór odpowiednich cyfrowych komunikatów alarmowych,                                                                                                                         | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. System umożliwia ręczny wybór wcześniej nagranych komunikatów alarmowych.                                                                                                                                    |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | włączanie i wyłączanie wybranych stref nagłośnieniowych,                                                                                                                     | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. Ręczny wybór stref nagłośnieniowych jest obsługiwany. Istnieje możliwość dodawania lub usuwania stref podczas emisji wywołania.                                                                              |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | nadawanie komunikatów na żywo przez mikrofon alarmowy (jeśli jest dostępny).<br><b>UWAGA</b> – Elementy sterowania powyższymi funkcjami mogą być częścią pulpitu alarmowego. | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. System umożliwia emisję wywołań na żywo za pośrednictwem stacji wywoławczej.                                                                                                                                 |        |
| Mikrofon sterującej wywoławczej stacji alarmowej powinien mieć przyporządkowany najwyższy poziom priorytetu, zapewniający w każdej chwili dostęp do dźwiękowego systemu alarmowego i umożliwiający przerwanie innych emisji.                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>4.4 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| Wymagania dotyczące bezpieczeństwa odnoszące się do dźwiękowych systemów alarmowych zawarte są w normie IEC 60065 lub innych odpowiednich normach bezpieczeństwa IEC.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              | Wymaganie jest spełnione. Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System spełnia wymagania normy IEC 60065                                                                                                                                                                   |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                        | Zgodność                                                                                                                                | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Mechaniczna konstrukcja systemu powinna być wykonana w taki sposób, aby pod wpływem wewnętrznie generowanego ciepła, eksplozji lub implozji – niezależnie od przyczyny – nie stwarzała zagrożenia dla osób postronnych. | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                               |        |
| Jeśli dowolna część systemu jest zainstalowana w obszarach o niebezpiecznej lub wybuchowej atmosferze, należy spełnić odpowiednie wymogi bezpieczeństwa według normy IEC60079.                                          | Odpowiedzialność instalatora.<br>Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System nie spełnia sam w sobie wymagań normy IEC60079. |        |

## 5. Wymagania techniczne

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Zgodność                                                                                           | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>5.1 Zrozumiałość mowy</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |        |
| Jeśli nie określono inaczej, należy spełnić następujące wymagania:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |        |
| Zrozumiałość komunikatów słownych na całym nagłaśnianym obszarze powinna wynosić co najmniej 0,7 w ogólnej skali zrozumiałości (common intelligibility scale – CIS). W załącznikach A i B przedstawiono sposób konwersji innych skal zrozumiałości do skali CIS. Wynik testu powinien zawierać poziom hałasu (patrz B.5) występujący podczas badania (przy braku obecności sygnału testowego) oraz poziom sygnału testowego.<br><b>UWAGA</b> – Jeśli osoby, do których skierowane są komunikaty, są z nimi zaznajomione poprzez regularne sprawdzanie działania systemu, efektywna zrozumiałość ma tendencje wzrostowe o ok. 0,05 w skali CIS, dla zrozumiałości z zakresu 0,6 – 0,7. Może to dotyczyć na przykład obiektów biurowych. Natomiast np. w obiektach sportowych większość przebywających tam osób nie jest zaznajomiona z treścią komunikatów i powyższego efektu nie należy uwzględniać. | Odpowiedzialność instalatora.                                                                      |        |
| Specyfikacja systemu może uwzględniać obszary wyłączone z konieczności odpowiedniego nagłośnienia ze względu na to, że rzadko lub wcale nie przebywają tam ludzie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Odpowiedzialność instalatora.                                                                      |        |
| <b>5.2 Automatyczna sygnalizacja stanu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |        |
| W wyznaczonych miejscach kontrolnych powinny być wyraźnie sygnalizowane następujące kwestie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |        |
| a dostępność systemu,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wymaganie jest spełnione. Sygnalizacja w kontrolerze systemowym, routerze oraz stacji wywoławczej. |        |
| b dostępność zasilania,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wymaganie jest spełnione. Sygnalizacja w kontrolerze systemowym, routerze oraz stacji wywoławczej. |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Podpis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                                                                                                              | stany awarii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wymaganie jest spełnione. Sygnalizacja w kontrolerze systemowym, routerze oraz stacji wywoławczej.                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| d                                                                                                              | W przypadku systemów posiadających kilka stref nagłośnieniowych – które strefy nagłośnieniowe zostały wybrane oraz tryb pracy każdej ze stref (tj. „ewakuacyjna” lub „alarmowa”) – oraz wstępny wybór mikrofonu alarmowego. Jeśli nadawane są różne komunikaty alarmowe, zależne od wymagań ewakuacyjnych, należy zastosować odpowiednią metodę wskazywania, który komunikat jest nadawany do której strefy. Powyższe informacje powinny być wyświetlane ciągle i na bieżąco aktualizowane. | Wymaganie jest spełnione. Sygnalizacja w kontrolerze, routerze. Panel zdalnego sterowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena stanowi część certyfikowanego systemu. Jeśli używany jest panel strażaka, powinna istnieć tylko jedna strefa alarmowa, obejmująca wszystkie strefy systemu. Wyposażony w duże przyciski panel strażaka umożliwia nadawanie wywołania ogólnego. |        |
| <b>5.3 Automatyczne monitorowanie awarii</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| W wyznaczonych punktach sterowania systemem powinny znajdować się następujące czytelne elementy sygnalizujące: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| a                                                                                                              | zwarcie, odłączenie lub awarię głównego źródła zasilania;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. Odpowiedzialność instalatora. Rezerwowe zasilanie 24 V.                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| b                                                                                                              | zwarcie, odłączenie lub awarię rezerwowego źródła zasilania;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany. Odpowiedzialność instalatora. Rezerwowe zasilanie 24 V.                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| c                                                                                                              | zwarcie, odłączenie lub awarię jednego z urządzeń ładujących związanych z głównym lub rezerwowym źródłem zasilania;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odpowiedzialność instalatora. Nadzorowanie urządzeń ładujących innych firm odbywa się poprzez wejścia sterujące.                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| d                                                                                                              | przepalenie bezpiecznika lub zadziałanie wyłącznika automatycznego, odłącznika bądź urządzenia ochronnego, które może uniemożliwiać nadawanie komunikatu alarmowego;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji.                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| e                                                                                                              | awaria mikrofonu obejmująca kapsułę z cewką mikrofonową, przedwzmacniacz i połączeniowe okablowanie z resztą systemu;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji.                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| f                                                                                                              | awaria krytycznego toru sygnałowego w torze wzmacniającym z identyfikacją poszczególnych wzmacniaczy;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji.                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| g                                                                                                              | brak wzmacniaczy lub kluczowych modułów;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji.                                                                                                                                                                                                                                   |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        | Zgodność                                                                                                                                        | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | awaria dowolnego wzmacniacza rezerwowego;                                                                              | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | awaria generatorów sygnału alarmowego, łącznie z modułem przechowującym wcześniej nagrane alarmowe komunikaty cyfrowe; | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| j                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | awaria jednego z obwodów głośnikowych (zwarcie lub rozwarcie obwodu);                                                  | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| k                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | zwarcie lub odłączenie wizualnych urządzeń alarmujących;                                                               | W procesie konfiguracji należy ustawić nadzór wejść wyzwalających. Odpowiedzialność po stronie instalatora.                                     |        |
| l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | awaria procesora uniemożliwiająca realizację zadanego programu;                                                        | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | wykrycie błędu podczas sprawdzania pamięci;                                                                            | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| n                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | przerwanie dowolnego skanowania lub procesu badania;                                                                   | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | awaria łączy transmisji danych lub łączy komunikacji głosowej między częściami systemu rozproszonego.                  | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji. |        |
| Oprócz indywidualnej sygnalizacji awarii w tych punktach wspólny sygnalizator akustyczny powinien emitować dźwięk o długości co najmniej 0,5 s, powtarzany co 5 s. Awaria powinna spowodować włączenie sygnalizatora akustycznego w trybie zablokowanym oraz świecenie wskaźnika wizualnego w sposób ciągły lub w trybie migającym. System powinien posiadać ręczny przełącznik akceptacji lub resetu. Po akceptacji sygnalizator dźwiękowy powinien zostać wyciszony, a wskaźnik powinien świecić w sposób ciągły. Wystąpienie kolejnej awarii powinno ponownie włączyć sygnał dźwiękowy i wizualny. Jeśli wszystkie awarie zostaną wyjaśnione, sygnalizatory powinny wyłączyć się w sposób automatyczny lub za pośrednictwem przełącznika resetu. |                                                                                                                        | Wymaganie jest spełnione. Układ wykrywania awarii oraz sygnalizator dźwiękowy stanowią część kontrolera systemowego.                            |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zgodność                                                                                                                                                                            | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Sygnalizacja awarii powinna nastąpić w ciągu 100 s od jej wystąpienia, nawet wówczas, gdy dźwiękowy system ostrzegawczy jest używany do celów nie związanych z zagrożeniem, na przykład do nadawania tła muzycznego.                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                           |        |
| <b>5.4 Monitorowanie urządzeń sterowanych za pośrednictwem oprogramowania.</b>                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |        |
| Poprawne wykonywanie programu systemowego przez jakikolwiek układ mikroprocesorowy powinno być monitorowane przez wewnętrzne procedury samotestowania oraz przez odpowiedni obwód monitorujący (np. obwód typu „watchdog”), spełniające następujące warunki: |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                            |   | obwód monitorujący oraz związane z nim obwody czujnikowe i sygnalizujące powinny działać niezależnie (tj. wykrywać i zgłaszać awarie) od awarii dowolnych układów mikroprocesorowych lub związanych z nimi obwodów zegarowych;                                                                            | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                           |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                            |   | obwód monitorujący powinien nadzorować wykonywanie procedur związanych z elementami programu głównego (tj. nie powinny one być związane wyłącznie z „wyczekiwaniem” i innymi procedurami „porządkowymi”);                                                                                                 | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji.                                     |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                            |   | w przypadku wystąpienia awarii mikroprocesora uniemożliwiającej prawidłowe wykonanie programu obwód monitorujący powinien, oprócz uruchomienia dźwiękowych i wizualnych urządzeń sygnalizujących, wykonać następujące czynności:                                                                          | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nadzorowanie tego należy przewidzieć w konfiguracji.                                     |        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                            |   | ponownie zainicjalizować procesor i przystąpić do ponownego uruchomienia programu od odpowiedniego miejsca w ciągu 10s od wystąpienia awarii; Procedura ponownej inicjalizacji powinna zweryfikować zawartość pamięci zarówno programu jak i danych oraz sprawdzić, czy nie są one uszkodzone, a ponadto: | Wymaganie jest spełnione. Zarówno dane jak i program sprawdzane są w kontrolerze systemowym, zaś w routerach sprawdzeniu podlega fabrycznie zainstalowane oprogramowanie sprzętowe. |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                            |   | jedno z poniższych:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | i | zarejestrować wystąpienie awarii (przy wykorzystaniu systemu umożliwiającego zarejestrowanie co najmniej 99 komunikatów o awariach, których rejestr może zostać skasowany wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy); lub                                                                           |                                                                                                                                                                                     |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |                                                                                                | Zgodność                                                                                                                                             | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | ii | automatycznie zresetować urządzenie i powiadomić o tym fakcie sygnałem dźwiękowym i wizualnym. | Wymaganie jest spełnione. Awaria jest sygnalizowana przez kontroler systemowy oraz router. Nie ma możliwości wyłączenia tej funkcji.                 |        |
| 5.5 Połączenie z systemami wykrywania zagrożenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |                                                                                                |                                                                                                                                                      |        |
| Łącze komunikacyjne między systemem wykrywania zagrożeń a dźwiękowym systemem alarmowym musi być stale monitorowane pod względem wystąpienia awarii. Zwykle funkcję tę spełniają urządzenia sterujące systemem wykrywania, które sygnalizują dźwiękowo i wizualnie wystąpienie awarii na łączu pomiędzy dwoma systemami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |    |                                                                                                | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany i wykorzystuje nadzorowane wejścia wyzwalające. Odpowiedzialność instalatora. |        |
| System wykrywania zagrożenia powinien też mieć możliwość odbierania informacji na temat awarii w systemie dźwiękowym oraz sygnalizowania dźwiękowego i wizualnego takich awarii za pomocą swych urządzeń sterujących i sygnalizacyjnych. Jako minimum, dźwiękowy system alarmowy powinien mieć możliwość wysyłania do systemu detekcji jednego ogólnego komunikatu typu „awaria systemu dźwiękowego” w przypadku wystąpienia dowolnej sytuacji awaryjnej wymienionej w pkt 5.3, która może pojawić się w systemie dźwiękowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |    |                                                                                                | Wymaganie jest spełnione, jeśli system został prawidłowo zainstalowany z wykorzystaniem wyjść wyzwalających. Odpowiedzialność instalatora.           |        |
| Łączność między systemem wykrywania pożaru, systemem alarmowym i dźwiękowym systemem ostrzegawczym ma podstawowe znaczenie w zachowaniu spójności działania całego systemu. W przypadku większych systemów, w których stosowane są rozproszone urządzenia sterujące, przydatne może być udostępnienie łącza w każdej lokalizacji urządzenia sterującego zamiast polegania na lokalizacji centralnej. Każde łącze powinno być monitorowane. Dźwiękowy system ostrzegawczy powinien być w stanie kontynuować komunikaty alarmowe, które zostały zainicjalizowane przez system wykrywania pożaru i system alarmowy, nawet w przypadku awarii łącza między dwoma systemami (tzn. dźwiękowy system ostrzegawczy powinien „zaryglować” dyspozycję wydaną z systemu wykrywania pożaru i systemu alarmowego). Jednocześnie powinna istnieć możliwość emisji wywołań o wyższym priorytecie. |  |    |                                                                                                | Nie dotyczy.                                                                                                                                         |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                   | Podpis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| W kompleksach budynków, w których takie działania, jak inicjalizacja sygnałów ewakuacyjnych, wyciszanie sygnałów alarmowych itp., mogą być realizowane zdalnie przez urządzenia dźwiękowego systemu ostrzegawczego, należy rozważyć, czy tego typu działania powinny być sygnalizowane w każdym centralnym systemie wykrywania i sygnalizacji alarmu i pożaru.                                                                                                                                                       | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>5.6 Zasilanie rezerwowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| Jeśli budynek ma być ewakuowany po awarii głównego zasilania, powinno być dostępne zasilanie rezerwowe. Zasilanie rezerwowe powinno zapewnić nieprzerwaną pracę systemu w trybie alarmowym przez czas dwa razy dłuższy, niż czas ewakuacji określony przez odpowiednią komisję dla danego budynku. Niezależnie od tego zasilanie rezerwowe powinno zapewnić działanie systemu przez co najmniej 30 min.                                                                                                              | Dane dotyczące poboru energii są dostępne w różnych arkuszach danych technicznych urządzeń Plena. Na podstawie tych danych istnieje możliwość obliczenia pojemności rezerwowego źródła zasilania. Odpowiedzialność po stronie instalatora. |        |
| Jeśli budynek nie musi zostać ewakuowany w następstwie awarii zasilania głównego, układ zasilania rezerwowego musi zapewnić pracę systemu przez co najmniej 24 h lub przez 6 h, o ile dostępny jest awaryjny agregat prądotwórczy, i przez co najmniej 30 min w trybie alarmowym. Jeśli budynek pozostaje opuszczony przez kilka dni, należy podjąć takie działania, aby dźwiękowy system alarmowy mógł pracować przez 30 min w trybie alarmowym w przypadku ponownego zaludnienia budynku.                          | Patrz wyżej. Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                 |        |
| Systemowe funkcje inne niż alarmowe, np. emisja tła muzycznego, nie powinny być zasilane przy pomocy rezerwowego źródła zasilania, jeśli miałyby to wpłynąć na skrócenie czasu podtrzymania zasilania w przypadku pracy w trybie alarmowym.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Odpowiedzialność instalatora, polegająca na podłączeniu źródła tła muzycznego do głównego zasilania. Począwszy od oprogramowania w wersji 1.1 źródła tła muzycznego będą wyłączane.                                                        |        |
| Jeśli w obwodach zasilania rezerwowego stosowane są akumulatory, powinny być odpowiedniego typu i posiadać automatyczne urządzenia ładujące. Jeśli stosowane są akumulatory kwasowo-ołowiowe, o ile nie określono inaczej, powinny one być typu VRLA (akumulatory kwasowo-ołowiowe z zaworami, z ang. valve regulated lead acid), a system ładowania powinien mieć funkcję kompensacji prądu ładowania przy zmianach temperatury otoczenia, jeśli jest to niezbędne do osiągnięcia określonej trwałości akumulatora. | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                              |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                         | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Akumulatory powinny być eksploatowane zgodnie z zaleceniami producenta, aby zagwarantować nominalny czas eksploatacji, który nie powinien być krótszy niż 4 lata. Akumulatory należy wymienić, jeśli ich pojemność (ampero-godzinowa, mierzona przez 1 h) spadnie poniżej 80% wartości znamionowej.                                                                                 | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                    |        |
| Układ automatycznego ładowania powinien zapewnić stan pełnego naładowania do poziomu 80% znamionowej pojemności maksymalnej ze stanu pełnego rozładowania po czasie nie dłuższym niż 24 h.                                                                                                                                                                                          | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                    |        |
| Należy zapewnić odpowiednią wentylację, ochronę przeciw korozji i przeciw gazom emitowanym przez akumulatory.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                    |        |
| <b>5.7 Warunki klimatyczne i środowiskowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |        |
| Ponieważ całość lub część systemu może być zainstalowana wewnątrz lub na zewnątrz budynków, w różnych warunkach klimatycznych i środowiskowych, oraz być narażona na uszkodzenia mechaniczne, w danych technicznych systemu powinny być uwzględnione pełne informacje o wymaganych warunkach pracy systemu. Odpowiednie testy zawarte są w normie IEC 60068-1 (testy środowiskowe). | Parametry dźwiękowego systemu ostrzegawczego Plena Voice Alarm System spełniają z nadwyżką wymagania środowiskowe wymienione w normie IEC 60849. |        |
| Jeśli nie podano inaczej, urządzenia powinny pracować zgodnie ze swoimi parametrami technicznymi w następujących warunkach środowiskowych:                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |        |
| <div>a</div> <div>Urządzenia sterujące i wzmacniające oraz współpracujące z nimi zasilacze akumulatorowe:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatura otoczenia: od -5°C do + 40°C</li> <li>– Wilgotność względna: od 25% do 99%</li> <li>– Ciśnienie atmosferyczne: 86 - 106 kPa</li> </ul>                                                                         |                                                                                                                                                  |        |
| <div>b</div> <div>Pozostałe urządzenia:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatura otoczenia: -20 °C do +55 °C.</li> <li>– Wilgotność względna: 25% do 99%</li> <li>– Ciśnienie atmosferyczne: 86 - 106 kPa</li> </ul>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |        |
| <b>5.8 Oznaczenia i symbole używane do oznaczeń</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |        |
| Urządzenia powinny być trwale oznaczone. Oznaczenie powinno zawierać informację o przeznaczeniu danego urządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                        |        |
| Zaciski i elementy regulacyjne powinny być trwale oznaczone. Oznaczenie powinno zawierać informację o funkcji, jaką pełni dany element, charakterystykach i polaryzacji.                                                                                                                                                                                                            | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                        |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zgodność                                                                                                                                                                                                          | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Stosowane oznaczenia powinny umożliwiać zmianę nastaw poszczególnych regulatorów obsługiwanych przez użytkownika, a ich umieszczenie powinno dokładnie odpowiadać informacjom zawartym w instrukcji obsługi.                                                                       | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                                                         |        |
| Oznaczenia powinny zawierać litery, znaki, cyfry i kolory powszechnie zrozumiałe w środowisku międzynarodowym. Należy zachować zgodność z normami IEC 60027 i IEC 60417. Oznaczenia, które nie są uwzględnione w tych normach, należy dokładnie objaśnić w instrukcji użytkownika. | Wymaganie jest spełnione.                                                                                                                                                                                         |        |
| <b>5.9 Zgodność wartości parametrów elektrycznych</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |        |
| W odniesieniu do wartości parametrów elektrycznych należy zachować zgodność z normą IEC 61938, jeśli nie podano inaczej.                                                                                                                                                           | Zgodność (określona w części Dane techniczne).                                                                                                                                                                    |        |
| <b>5.10 Złącza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |        |
| Złącza powinny być zgodne z normą IEC60268-11 lub IEC60268-12. Odpowiednie władze mogą też określać wymagania dotyczące ogniotrwałości złączy.                                                                                                                                     | Złącza są zgodne z normą IEC60268-11 lub IEC60268-12. Za spełnienie wymagań dodatkowych, tzn. dotyczących zgodności okablowania i głośników z normą IEC60849, odpowiada instalator. Odpowiedzialność instalatora. |        |

## 6. Wymagania dotyczące instalacji

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zgodność                      | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|
| System powinien zostać zainstalowany zgodnie z normą IEC 60364 lub z obowiązującymi normami krajowymi bądź lokalnymi.                                                                                                                                                                                                                                                       | Odpowiedzialność instalatora. |        |
| Jeśli dźwiękowy system ostrzegawczy stanowi część systemu detekcji i/lub systemu alarmowego, stosowane okablowanie musi bezwzględnie spełniać wymagania norm krajowych lub lokalnych norm odnoszących się do systemów ostrzegawczych i/lub alarmowych. Jeśli zastosowanie wyklucza detekcję i/lub alarmy, okablowanie powinno być standardowe, odpowiednie do zastosowania. | Odpowiedzialność instalatora. |        |
| Należy przedsięwziąć odpowiednie środki w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się niebezpieczeństw za pośrednictwem kanałów z okablowaniem.                                                                                                                                                                                                                                | Odpowiedzialność instalatora. |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                          | Zgodność                      | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|
| Jeśli system dźwiękowy wykorzystywany w celach ostrzegawczych zainstalowany jest w połączeniu z systemem wykrywania niebezpieczeństw, normy instalacji systemu dźwiękowego powinny być spełnione w takim stopniu, jak tego wymagają normy dotyczące systemu sygnalizacji. | Odpowiedzialność instalatora. |        |
| W przypadku rozbudowy i/lub modyfikacji niezgodnego systemu, istniejący system może wymagać modernizacji w celu spełnienia wymagań tej normy. W każdym przypadku rozszerzenia i/lub modyfikacje powinny spełniać powyższą normę.                                          | Odpowiedzialność instalatora. |        |

## 7. Instrukcja obsługi

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>7.1 Instrukcje obsługi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| Instrukcje dotyczące obsługi systemu, zawierające instrukcje postępowania zgodne z ustalonymi i dobrze przeciwieczonymi procedurami, powinny znajdować się przy każdym stanowisku sterowania, najlepiej przymocowane w sposób trwały w widocznym miejscu, w celu umożliwienia szybkiego zasięgnięcia informacji. | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| W miarę możliwości należy stosować ilustracje graficzne: jeśli potrzebny jest tekst, powinien być czytelny i zapisany w preferowanych językach.                                                                                                                                                                  | Wymaganie jest spełnione. Obowiązek zapewnienia dostępności instrukcji użytkownika spoczywa na instalatorze.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| Uaktualnienia instrukcji obsługi powinny być wprowadzane po dokonaniu wszelkich rozszerzeń i modyfikacji w systemie, na bazie zdobytych doświadczeń lub zastosowania zmodyfikowanych procedur.                                                                                                                   | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| Instrukcje powinny zawierać:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| – opis funkcjonalny systemu,                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| – działanie, które należy podjąć w razie awarii systemu.                                                                                                                                                                                                                                                         | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| Należy sporządzić oprawioną kopię instrukcji obsługi.                                                                                                                                                                                                                                                            | Wymaganie jest spełnione.<br>Dostarczona została drukowana kopia instrukcji obsługi w języku angielskim, oraz kopie w formacie elektronicznym w języku holenderskim, francuskim, niemieckim, polskim, norweskim, fińskim, szwedzkim, portugalskim oraz hiszpańskim. Instrukcje instalacji i obsługi systemu są dostępne w wersji elektronicznej w języku angielskim.<br>Odpowiedzialność instalatora. |        |
| <b>7.2 Dokumentacja, którą należy przechowywać</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         | Zgodność                                                                                                                   | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Użytkownik i/lub firma odpowiedzialna za obsługę techniczną zakontraktowana przez użytkownika końcowego zgodnie z odpowiednimi normami międzynarodowymi i krajowymi powinni przechowywać protokoły instalacji, protokoły dokonanej obsługi technicznej oraz dziennik eksploatacji systemu. Dokumentacja ta powinna obejmować co najmniej: |                                                                                                                                                                                                                                                         | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Instalacja                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szczegóły rozmieszczenia wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu;                                                                                                                                                                               | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | rzeczywiste wartości parametrów funkcjonalnych zmierzonych w zainstalowanym systemie, szczególnie:                                                                                                                                                      | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – zmierzone obciążenie głośnika na jeden obwód w trybie alarmowym,                                                                                                                                                                                      | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – nastawy wszystkich regulowanych opcji w systemie, łącznie z poziomem wyjściowym wzmacniacza mocy,                                                                                                                                                     | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – poziomy ciśnienia akustycznego,                                                                                                                                                                                                                       | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – wyniki pomiarów zrozumiałości.                                                                                                                                                                                                                        | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                              |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dziennik eksploatacji systemu                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Należy przechowywać dziennik eksploatacji systemu w twardej oprawie. Powinien on zawierać notatki dotyczące użytkowania systemu oraz przypadki wystąpienia wszelkich awarii oraz wszelkie tworzone w sposób automatyczny dane, które powinny obejmować: | Odpowiedzialność osoby powołanej do sprawowania tej funkcji przez osoby/organ zarządzający danym obiektem (patrz pkt 4.2). |        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | daty i czas używania systemu;                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szczegóły przeprowadzonych testów i procedur sprawdzających;                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |        |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | daty i czas wystąpienia każdej awarii;                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |        |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | szczegóły dotyczące zaistniałej awarii, okoliczności wykrycia (np. podczas przeglądu okresowego);                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |        |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | czynności podjęte w celu usunięcia awarii lub inne środki zaradcze;                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |        |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | data, czas i nazwisko osoby odpowiedzialnej za system;                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |        |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | w przypadku powstania awarii lub jej usunięcia, kontrasygnata osoby odpowiedzialnej.                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |        |
| <b>7.3 Przeglądy okresowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |        |
| <b>7.3.1 Zalecenia ogólne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Dla danego systemu należy ustanowić i udokumentować procedury przeglądu okresowego oraz okresowego testowania całości systemu oraz poszczególnych elementów zgodnie z zaleceniami projektanta systemu, producenta urządzeń oraz odpowiednich norm międzynarodowych i krajowych. Zaleca się, aby w ciągu roku miały miejsce co najmniej dwa zaplanowane przeglądy okresowe przeprowadzone przez kompetentną osobę. Należy powołać osobę odpowiedzialną (patrz pkt 4.2) za planowe i prawidłowe wykonanie tych czynności. |                                                                                                                                                                                                                      | Odpowiedzialność po stronie instalatora, który powinien ustalić procedurę przeglądu okresowego na podstawie dokumentacji producenta urządzeń.                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>7.3.2 Instrukcje dotyczące konserwacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| Należy przechowywać instrukcję konserwacji w twardej oprawie zawierającą szczegóły dotyczące wszelkich prac zapewniających poprawne działanie instalacji i urządzeń zgodnie z parametrami funkcjonalnymi oraz innymi wymaganiami zawartymi w niniejszej normie i innych odnośnych normach międzynarodowych i krajowych. Instrukcja powinna jasno przedstawiać:                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      | Odpowiedzialność po stronie instalatora, który powinien ustalić procedurę przeglądu okresowego na podstawie dokumentacji producenta urządzeń.                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sposób wykonywania prac konserwacyjnych.                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolejność czynności związanych z konserwacją.                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wyszczególnienie elementów wymagających obsługi, łącznie z rysunkami ich rozmieszczenia oraz numerami katalogowymi producenta, adresami, numerami telefonów i faksów dostawców materiałów eksploatacyjnych i części. | Konserwacja profilaktyczna: odkurzanie kontrolera i zewnętrznych wzmacniaczy mocy co +/- 2 lata (zależnie od stopnia zapylenia). Jeśli są stosowane filtry do montażu w szafie typu rack wentylatorów chłodzących, odkurzać je co +/- 2 lata (zależnie od stopnia zapylenia). Zapobiegać zagnieżdżeniu się gryzoni lub je usuwać (myszy i szczury mogą przegryzać okablowanie). |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oryginalne wersje katalogów urządzeń i materiałów eksploatacyjnych.                                                                                                                                                  | Wymaganie jest spełnione. W tym celu zachować oryginalne karty katalogowe oraz instrukcje instalacji i obsługi.                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Listę i lokalizację części zamiennych.                                                                                                                                                                               | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| f                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Listę i lokalizację narzędzi specjalistycznych.                                                                                                                                                                      | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Instrukcje konserwacji powinny ponadto obejmować:                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wymagane certyfikaty do wglądu przez upoważnione organy.                                                                                                                                                             | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zestaw rysunków powykonawczych.                                                                                                                                                                                      | Odpowiedzialność instalatora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |

### A.1.3

#### EN60849 – Jeżeli używane są zestawy paneli zdalnego sterowania Plena:

Zestaw panelu zdalnego sterowania Plena oraz zestaw rozszerzenia panelu zdalnego sterowania Plena stanowią wersje panelu zdalnego sterowania oraz rozszerzenia panelu zdalnego sterowania ze złączami konektorowymi zamiast przycisków i diod LED. Zestawy te umożliwiają tworzenie spełniających indywidualne wymagania paneli dźwiękowego systemu

ostrzegawczego. Ich sposób działania oraz fabryczne oprogramowanie są identyczne jak w panelach (rozszerzeniach paneli) zdalnego sterowania. Wymagania normy IEC60849 uważane są za spełnione jeżeli przyciski oraz diody LED zostały prawidłowo podłączone. Podłączenia te powinny być dokonane przez wykwalifikowanego elektryka. Ponadto, w celu zapewnienia prawidłowości działania, końcową instalację należy zawsze sprawdzić pod względem spełniania postanowień powyższej normy.

W przypadku montażu w szafie typu rack 19" należy zapewnić co następuje:

- Spełnienie wymagań dotyczących wentylacji; temperatura otoczenia w szafie typu rack wynosi poniżej 55 stopni.
- Widoczność oznaczeń z zewnątrz.
- Słyszalność dźwięku ostrzegawczego sygnalizatora dźwiękowego.
- Spełnienie wymagań dotyczących kontroli dostępu, o ile ma to zastosowanie.
- Prawidłowe uziemienie szafy typu rack.

#### A.1.4

#### EN54-16 (obowiązuje dla wersji 2.16.xx)

EN 54-16 jest normą produktową dotyczącą dźwiękowych systemów ostrzegawczych i sygnalizacyjnych (VACIE), wprowadzoną przez dyrektywę Unii Europejskiej w sprawie wyrobów budowlanych (CPD), określaną jako 89/106/EWG. Ta dyrektywa UE daje pewność, że wszystkie produkty sprzedawane na obszarze Unii Europejskiej są bezpieczne w instalacji i użytku.

CPD o numerach 560-CPD-10219002/AA/00 i 1438/CPD/0209, wydane przez Certyfikacyjne Jednostki Notyfikowane, obowiązują dla produktów wymienionych w poniższej tabeli, wchodzących w skład dźwiękowego systemu nagłośnieniowo-ostrzegawczego Plena Public Address and Emergency Sound System.

Istnieją dwie wersje sprzętowe systemu Plena Voice Alarm System. W ramach europejskiego certyfikatu wg EN54-16 są to następujące wersje sprzętowe:

| Główny znak towarowy | Główny opis produktu                              | Główne oznaczenie typu | Wersja sprzętu | Wersja oprogramowania |
|----------------------|---------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|
| Bosch                | Kontroler                                         | LBB1990/00             | 2.1            | 2.16.04               |
| Bosch                | Router                                            | LBB1992/00             | 2.1            | 2.16.04               |
| Bosch                | Systemowy panel strażaka                          | LBB1995/00             | 2.1            | 2.16.04               |
| Bosch                | Panel zdalnego sterowania                         | LBB1996/00             | 2.1            | 2.16.04               |
| Bosch                | Systemowe rozszerzenie panelu zdalnego sterowania | LBB1997/00             | 2.1            | 2.16.04               |
| Bosch                | Wzmacniacz mocy systemu Plena 360/240W            | LBB1935/20             | 2.1            |                       |
| Bosch                | Wzmacniacz mocy systemu Plena 720/480W            | LBB1938/20             | 2.1            |                       |

| Główny znak towarowy | Główny opis produktu                   | Główne oznaczenie typu | Wersja sprzętu | Wersja oprogramowania |
|----------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|
| Bosch                | Wzmacniacz mocy systemu Plena 720/480W | PLN-1P1000             | 2.1            |                       |
| Bosch                | Wzmacniacz pętli indukcyjnej           | PLN-1PLA10             | 1.0            |                       |

Takie wersje sprzętowe są certyfikowane zgodnie z normą EN54-16.

Aby uzyskać ważny certyfikat EN54-16 na system Plena:

- Wypełnić, opatrzyć datą i podpisać listę kontrolną zgodności z normą EN54-16.
- Zarchiwizować listę kontrolną, listę elementów VACIE, stosowane komunikaty i wszystkie inne informacje dotyczące danego obiektu w bezpiecznym miejscu.
- Dodatkowo wypełnić etykietę EN54-16 (data przyklejenia) i przykleić do szafy w widocznym miejscu. Norma EN54-16 jest dostępna jako odrębny dokument w folderze instrukcji na płycie CD systemu Plena Voice Alarm. Etykieta jest dostarczana w postaci naklejki z kontrolerem systemowym; przedstawia ją *Rysunek 1.1*.
- W celu zachowania zgodności z normą EN54-16 oprogramowanie układowe routera wewnątrz kontrolera i routerów musi być w wersji 2.16.04. W sprawie aktualizacji oprogramowania układowego – patrz instalacyjna płyta CD systemu Plena w wersji 2.16.04. Wersja oprogramowania układowego 2.16 jest zgodna z wersją sprzętu 2.0.

|                                                                                                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| <br>1438                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| <b>Bosch Security Systems B.V.</b><br>Kapittelweg 10<br>4827 HG Breda<br>The Netherlands                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Year in which the marking has been affixed                                                                                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2011                                                                                                                                  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |  |
|                                                                                                                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1438 / CPD / 0210                                                                                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| EN 54-16:2008<br>ISO 7240-16:2007<br>Voice Alarm Control and Indicating Equipment<br>Plena Voice Alarm system                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| Provided options and other product information is available in the<br>Installation and User Instructions<br>of Plena-VAS 3.0, 2011-01 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

label dimensions: 125 x 165 mm

**Ilustracja 1.1** Etykieta EN54-16

#### 4 Wymagania ogólne

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                         | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>4.1 Ogólne</b>                                                                                                                                                        | System Praesideo jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>4.1.1</b> Jeśli w skład systemu VACIE wchodzi funkcja opcjonalna z własnymi wymaganiami, wówczas muszą być spełnione wszystkie niezbędne wymagania (patrz Dodatek B). | <p>W skład systemu Plena Voice Alarm System wchodzi następujące funkcje opcjonalne z własnymi wymaganiami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ostrzeżenie dźwiękowe (7.3)</li> <li>– Ręczne wyciszenie alarmu dźwiękowego (7.6.2)</li> <li>– Ręczne resetowanie alarmu dźwiękowego (7.7.2)</li> <li>– Wyjście stanu alarmu dźwiękowego (7.9)</li> <li>– Sygnalizacja awarii związanych ze ścieżką transmisji do CIE (8.2.6)</li> <li>– Sygnalizacja awarii związanych ze strefami alarmu dźwiękowego (8.2.7)</li> <li>– Ręczne sterowanie alarmem dźwiękowym (10)</li> <li>– Mikrofony alarmowe (12)</li> <li>– Priorytet mikrofonów (12.2)</li> <li>– Nadmiarowe wzmacniacze mocy (13.14)</li> </ul> <p>Następujące funkcje opcjonalne z własnymi wymaganiami nie wchodzi w skład systemu Plena Voice Alarm System:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Opóźnienia w przechodzeniu w stan alarmu dźwiękowego (7.4)</li> <li>– Ewakuacja etapami (7.5)</li> <li>– Wyjście do urządzeń sygnalizacji pożaru (7.8)</li> <li>– Stan wyłączenia (9)</li> <li>– Interfejs do zewnętrznych urządzeń sterujących (11)</li> </ul> |        |
| <b>4.1.2</b> Jeśli dostępne są funkcje inne niż określone w tej normie europejskiej, nie powinny one szkodzić zgodności z jakimikolwiek jej wymaganiami.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>4.2 Połączenie urządzeń VACIE i CIE</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  | Zgodność                                                                                                                                                                                                                              | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| W przypadku połączenia urządzeń VACIE i CIE mogą one mieć wspólne wskaźniki, ręczne elementy sterowania i wyjścia (patrz Dodatek F). Mają wówczas zastosowanie następujące wymagania: |                                                                                                                                                  | Te wymagania nie mają zastosowania. W systemie Plena Voice Alarm System urządzenia sterujące i sygnalizacyjne dźwiękowego systemu ostrzegawczego (VACIE) nie są połączone z innymi urządzeniami sterującymi i sygnalizacyjnymi (CIE). |        |
| a                                                                                                                                                                                     | pojedyncza usterka w urządzeniach CIE nie może negatywnie wpływać na obowiązkowe funkcje VACIE;                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| b                                                                                                                                                                                     | sygnalizatory i ręczne elementy sterowania stanu alarmowego powinny być łatwe w identyfikacji, z wyjątkiem opcjonalnego ostrzeżenia dźwiękowego. |                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| <b>4.3 Zasilanie</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                   |        |
|                                                                                                                                                                                       | Urządzenia zasilające, zewnętrzne lub wchodzące w skład urządzeń VACIE, powinny być zgodne z wymaganiami normy EN 54-4.                          | Do obowiązków instalatora należy użycie zasilaczy i urządzeń ładujących zgodnych z normą EN 54-4.<br>Urządzenie Bosch PLN-24CH12 jest zgodne z normą EN54-4.                                                                          |        |
|                                                                                                                                                                                       | <b>UWAGA</b> – Zasilanie może być współużytkowane z systemem wykrywania pożaru i alarmem przeciwpożarowym.                                       | Zasilanie może być współużytkowane z systemem wykrywania pożaru, ale przy zasilaniu z akumulatora wymagane jest nowe obliczenie pojemności.                                                                                           |        |

## 5 Wymagania ogólne dotyczące sygnalizacji

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podpis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>5.1 Wyświetlanie i stany funkcjonalne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>5.1.1</b> Urządzenia VACIE powinny być w stanie jednoznacznie sygnalizować następujące stany funkcjonalne, opisane w klauzulach od 6 do 9: <ul style="list-style-type: none"> <li>– stan czuwania,</li> <li>– stan alarmu dźwiękowego,</li> <li>– stan ostrzeżenia o awarii,</li> <li>– stan wyłączenia (opcja z wymaganiami).</li> </ul> |                                        | Patrz klauzule od 6 do 9.<br>Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System nie ma funkcji wyłączenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| <b>5.1.2</b> Urządzenia VACIE powinny mieć możliwość bycia równocześnie w dowolnej kombinacji następujących stanów funkcjonalnych w różnych strefach alarmu dźwiękowego:                                                                                                                                                                     |                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System może być równocześnie w stanie alarmu dźwiękowego i stanie ostrzeżenia o awarii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | stan alarmu dźwiękowego,               | Stan alarmu dźwiękowego jest sygnalizowany w każdej stacji wywoławczej (dioda LED stanu systemu), panelu zdalnego sterowania lub panelu strażaka oraz na wyświetlaczu kontrolera. Taką sygnalizację ogólnosystemową można połączyć z sygnalizacją stanu ostrzeżenia o awarii: kontroler ostrzega dźwiękowo o stanie alarmowym, który ma wyższy priorytet niż dźwiękowy sygnał ostrzegający o awarii. Stan alarmowy jest sygnalizowany przez czerwoną diodę LED, a awarie przez żółte diody LED, zatem oba stany mogą być sygnalizowane równocześnie. |        |
| –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | stan ostrzeżenia o awarii,             | Stan ostrzeżenia o awarii jest sygnalizowany na każdej stacji wywoławczej (dioda LED stanu systemu), panelu zdalnego sterowania lub panelu strażaka oraz na wyświetlaczu kontrolera (menu awarii). Taką sygnalizację ogólnosystemową można połączyć z sygnalizacją stanu alarmu dźwiękowego. Wyświetlacz kontrolera może sygnalizować stan alarmu dźwiękowego i ostrzeżenie o awarii.                                                                                                                                                                |        |
| –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | stan wyłączenia (opcja z wymaganiami). | Opcjonalny stan wyłączenia nie jest zaimplementowany w systemie Plena Voice Alarm System.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>5.2 Prezentacja sygnalizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                       | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Cała sygnalizacja obowiązkowa powinna być wyraźna, o ile ta norma europejska nie przewiduje inaczej.                                                                                                                   | W systemie Plena Voice Alarm System stosowane są następujące kolory do sygnalizacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zielony: system sprawny</li> <li>– Czerwony: system/strefa w stanie alarmu dźwiękowego</li> <li>– Żółty: system w stanie ostrzeżenia o awarii</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |        |
| <b>5.3 Sygnalizacja na wyświetlaczach alfanumerycznych</b>                                                                                                                                                             | Nie dotyczy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| Wyświetlacz alfanumeryczny może równocześnie sygnalizować różne stany funkcjonalne. Jednakże dla każdego stanu funkcjonalnego powinno być tylko jedno okno, w którym zgrupowane są wszystkie informacje na jego temat. | Płyta przednia kontrolera i paneli zdalnego sterowania zawiera pole z diodami LED, do których przypisane są określone awarie. Każda strefa ma oddzielną diodę LED sygnalizującą awarię w tej strefie. Jeśli strefa routera jest w stanie awarii: Kontroler główny sygnalizuje awarię routera, a router sygnalizuje, w której strefie. Aplikacja rejestrująca dostarczana z systemem Plena Voice Alarm System oferuje graficzny interfejs użytkownika do przeglądania zdarzeń (Logging Viewer). |        |
| <b>5.4 Sygnalizacja dostępności zasilania</b>                                                                                                                                                                          | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>5.4.1</b> Powinna istnieć sygnalizacja wizualna zasilania urządzeń VACIE realizowana za pośrednictwem dyskretnego wskaźnika świecącego.                                                                             | Każdy element systemu Plena Voice Alarm System ma dedykowaną diodę LED zasilania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>5.4.2</b> Jeśli urządzenia VACIE zajmują więcej niż jedną szafę, powinna istnieć sygnalizacja dostarczania zasilania do każdej z takich szaf.                                                                       | System Plena Voice Alarm System może zajmować więcej niż jedną szafę, zależnie od instalacji. Wiele elementów systemu można zamontować w szafie 19-calowej typu rack. Każda szafa niezależnie sygnalizuje dostarczanie zasilania, jeśli system zajmuje więcej niż jedną szafę.                                                                                                                                                                                                                 |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                     | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>5.5 Dodatkowa sygnalizacja</b>                                                                                                    | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| Jeśli dostępna jest dodatkowa sygnalizacja, powinna być wyraźnie opisana i nie może przesłaniać głównej sygnalizacji urządzeń VACIE. | W przypadku diod LED o wielu funkcjach sygnalizacyjnych cała sygnalizacja dodatkowa jest wyraźnie opisana (w instrukcjach instalacji i obsługi systemu Plena Voice Alarm System); ponieważ sygnalizacja ostrzeżenia o awarii i sygnalizacja alarmu dźwiękowego mają zawsze pierwszeństwo przed sygnalizacją dodatkową, sygnalizacja główna nie jest przesłaniana.<br><br>Prawie wszystkie diody LED sygnalizują jedną funkcję. |        |

**6 Stan czuwania**

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                         | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| W stanie czuwania mogą być wyświetlane wszelkie informacje systemowe. Jednakże nie powinna występować sygnalizacja, która może zostać pomyłona z sygnalizacją używaną w: | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| – stanie alarmu dźwiękowego,                                                                                                                                             | Gdy system Plena Voice Alarm System przechodzi w stan alarmu dźwiękowego, w kontrolerze, panelach zdalnego sterowania (w tym panelu strażaka) i każdej stacji wywoławczej świeci się czerwona dioda LED stanu systemu. W stanie czuwania nie są używane żadne czerwone wskaźniki, a wyświetlacz kontrolera nie przełącza się automatycznie na menu alarmowe. |        |
| – stanie ostrzeżenia o awarii,                                                                                                                                           | Gdy system Plena Voice Alarm System przechodzi w stan ostrzeżenia o awarii, w każdej stacji wywoławczej świeci się żółta dioda LED awarii. Żółte diody LED są używane wyłącznie do sygnalizacji stanu awarii.                                                                                                                                                |        |
| – stanie wyłączenia (opcja z wymaganiami).                                                                                                                               | Stan wyłączenia nie jest zaimplementowany w systemie Plena Voice Alarm System.                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |

## 7 Stan alarmu dźwiękowego

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>7.1 Odbiór i przetwarzanie sygnałów pożaru</b>                                                                                                                                                                                                                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>7.1.1</b> Urządzenia VACIE powinny mieć możliwość odbierania i przetwarzania sygnałów alarmowych z urządzeń CIE i/lub z ich ręcznych elementów sterowania oraz aktywacji odpowiednich wyjść alarmu dźwiękowego w ciągu 3 s lub po upływie ewentualnego okresu opóźnienia (patrz 7.4). | Sygnały alarmowe z urządzeń CIE mogą być odbierane ze styków wejściowych i interfejsu otwartego. Sterowanie ręczne jest możliwe za pośrednictwem elementów sterujących i styków wejściowych. Należy pamiętać, że stacje wywoławcze nie są częścią funkcji alarmu dźwiękowego i są w stanie alarmu wyłączone.                                                                                                                 |        |
| <b>UWAGA</b> – Dodatkowe informacje na temat interfejsu między urządzeniami VACIE i CIE zawiera dodatek E.                                                                                                                                                                               | Jeśli do połączenia urządzeń CIE z systemem Plena Voice Alarm System używane są styki wejściowe, można je monitorować pod kątem zwarcia i rozwarcia. Jeśli do połączenia urządzeń CIE i VACIE używany jest interfejs otwarty, komunikacja jest monitorowana za pomocą komunikatów o utrzymaniu aktywności.                                                                                                                   |        |
| <b>7.1.2</b> Sygnalizacja obowiązkowa i/lub wyjścia nie powinny być zakłócane przez wiele sygnałów alarmowych odbieranych równocześnie z urządzeń CIE i/lub ręcznych elementów sterowania.                                                                                               | System Plena Voice Alarm System oferuje jeden priorytet alarmów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>7.1.3</b> Jeśli urządzenia VACIE i CIE znajdują się w oddzielnych szafach, awaria na ścieżce transmisji między urządzeniami CIE i VACIE nie powinna skutkować utratą kontroli nad urządzeniami VACIE lub zmianą ich stanu.                                                            | System Plena Voice Alarm System jest podsystemem autonomicznym, który może działać bez połączenia z urządzeniami CIE. Skutek awarii na ścieżce transmisji między urządzeniami CIE i systemem Plena Voice Alarm System jest ograniczony do zgłoszenia awarii i utraty interakcji między urządzeniami CIE i systemem Plena Voice Alarm System.<br><br>System musi być odpowiednio skonfigurowany w razie takiej ewentualności. |        |
| <b>7.2 Sygnalizacja stanu alarmu dźwiękowego</b>                                                                                                                                                                                                                                         | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>7.2.1</b> Obecność stanu alarmu dźwiękowego powinna być sygnalizowana w urządzeniach VACIE bez wcześniejszej interwencji ręcznej przez:                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                               | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| a                                                                                                                                                                                                           | sygnalizację wizualną za pomocą oddzielnego dyskretnego wskaźnika świecącego (wskaźnik ogólny aktywowany alarmem dźwiękowym); | Stan alarmu dźwiękowego jest sygnalizowany w systemie Plena Voice Alarm System przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Czerwony wskaźnik we wszystkich stacjach wywoławczych (dioda LED stanu systemu).</li> <li>– Wskaźnik tekstowy na wyświetlaczu kontrolera.</li> <li>– Czerwony wskaźnik kontrolera.</li> </ul> |        |
| b                                                                                                                                                                                                           | sygnalizację wizualną każdej aktywowanej strefy alarmu dźwiękowego, gdy dostępne są ręczne elementy sterowania (patrz 10.2);  | Kontroler i routery mają oddzielne diody LED dla każdej strefy, sygnalizując aktywację wszystkich stref.                                                                                                                                                                                                                     |        |
| <b>UWAGA</b> – Może to być zrealizowane za pomocą oddzielnych wskaźników dyskretnych lub wyświetlacz alfanumerycznego, jak określono w części 13.8.                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| c                                                                                                                                                                                                           | opcjonalną sygnalizację dźwiękową, jak określono w części 7.3.                                                                | Kontroler i panele zdalnego sterowania (w tym panel strażaka) mają wbudowany sygnalizator dźwiękowy.                                                                                                                                                                                                                         |        |
| <b>7.2.2</b> Powinna istnieć możliwość wyciszenia ostrzeżenia dźwiękowego na poziomie dostępu 1 lub 2.                                                                                                      |                                                                                                                               | Sygnalizator dźwiękowy (patrz 7.2.1.c) można wyciszyć przez potwierdzenie stanu alarmu dźwiękowego. Stan alarmu dźwiękowego można potwierdzić za pomocą styku wejściowego, ręcznie z poziomu kontrolera lub za pośrednictwem interfejsu otwartego.                                                                           |        |
| <b>7.3 Ostrzeżenie dźwiękowe (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| Ostrzeżenie dźwiękowe o stanie alarmu dźwiękowego może być identyczne jak ostrzeżenie o stanie awarii. Jeśli ostrzeżenia te są inne, ostrzeżenie o stanie alarmu dźwiękowego powinno mieć wyższy priorytet. |                                                                                                                               | Stan alarmu dźwiękowego jest sygnalizowany dźwiękowo i ma wyższy priorytet niż dźwiękowy sygnał awarii. Stan alarmowy jest sygnalizowany dźwiękiem przerywanym, a stan awarii – dźwiękiem ciągłym.                                                                                                                           |        |
| <b>7.4 Opóźnienia w przechodzeniu do stanu alarmu dźwiękowego (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                     |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| Urządzenia VACIE mogą mieć możliwość wprowadzania opóźnienia w przejściu do stanu alarmu dźwiękowego. W takim przypadku:                                                                                    |                                                                                                                               | Ponieważ system Plena Voice Alarm System nie przetwarza sygnałów z czujników przeciwpożarowych, ta funkcja jest lepiej obsługiwana przez urządzenie zarządzające czujnikami przeciwpożarowymi (CIE). Sam system Plena Voice Alarm System nie realizuje tego wymagania.                                                       |        |
| a                                                                                                                                                                                                           | wprowadzenie opóźnienia powinno być możliwe na poziomie dostępu 3;                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zgodność                                                                                                                                                                                                                    | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | wprowadzanie opóźnienia powinno być możliwe w odstępach nie przekraczających 1 min, maksymalnie do 10 min;                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | opóźnienie jednego sygnału wyjściowego nie powinno wpływać na inne wyjścia;                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | powinna istnieć możliwość ręcznego obejścia opóźnienia na poziomie dostępu 1;                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | powinna istnieć możliwość ręcznego włączania i wyłączania opóźnień na poziomie dostępu 2 (informacje o poziomach dostępu – patrz Dodatek A);                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| f                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | może istnieć możliwość automatycznego włączania i/lub wyłączania opóźnień za pomocą programowanego timera, który można konfigurować na poziomie dostępu 3;                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | oddzielny dyskretny wskaźnik świetlny i/ lub pole na wyświetlaczu alfanumerycznym powinno być widoczne przy odbiorze sygnału przeciwpożarowego i aktywacji opóźnienia. Taka sygnalizacja powinna być wyłączana, gdy urządzenia VACIE przechodzą w stan alarmu dźwiękowego. |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>7.5 Ewakuacja etapami (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            | System Plena Voice Alarm System nie posiada funkcji ewakuacji etapami.                                                                                                                                                      |        |
| Urządzenia VACIE mogą umożliwiać kierowania etapami sygnałów ostrzegawczych do poszczególnych stref alarmowych. Powinna istnieć możliwość konfiguracji takiej funkcji na poziomie dostępu 3. Może istnieć możliwość ręcznego włączania i wyłączania sekwencji ewakuacji etapami na poziomie dostępu 2 (informacje o poziomach dostępu – patrz Dodatek A). |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>7.6 Wyciszenie stanu alarmu dźwiękowego</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                         |        |
| <b>7.6.1</b> Wyciszenie stanu alarmu dźwiękowego z poziomu urządzeń CIE                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>7.6.1.1</b> Jeśli stan alarmu dźwiękowego został wyzwolony przez urządzenia CIE, urządzenia VACIE powinny odpowiednio zareagować na polecenie wyciszenia z urządzeń CIE.                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wywołania alarmu dźwiękowego z urządzeń CIE mogą być także zatrzymywane z ich poziomu. W celu zresetowania stanu alarmu dźwiękowego można go potwierdzić z poziomu płyty przedniej kontrolera i paneli zdalnego sterowania. |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>7.6.1.2</b> Procedura wyciszania może pozwalać na dokończenie nadawanych komunikatów.                                                                                                                                                                                                                                                             | Jeśli wywołanie alarmu dźwiękowego zostanie uaktywnione z poziomu styków, można skonfigurować, czy komunikat ma zostać dokończony. Jeśli stan alarmowy jest resetowany z poziomu płyty przedniej lub wywołanie zostaje przerwane z poziomu płyty przedniej kontrolera i paneli zdalnego sterowania, komunikat zostaje natychmiast przerwany. |        |
| <b>7.6.2</b> Ręczne wyciszanie stanu alarmu dźwiękowego (opcja z wymaganiami)                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>7.6.2.1</b> Powinna istnieć możliwość ręcznego wyciszenia komunikatu alarmowego na urządzeniach VACIE przy poziomie dostępu 2.                                                                                                                                                                                                                    | System Plena Voice Alarm System oferuje możliwość zatrzymania wywołań alarmu dźwiękowego przez dezaktywację (lub ponowną aktywację) styku lub przycisku, który rozpoczął wywołanie lub za pomocą przycisku na płycie przedniej kontrolera lub paneli zdalnego sterowania można różnie kierować lub odrzucać komunikaty.                      |        |
| <b>7.6.2.2</b> Po wyciszeniu powinna istnieć możliwość ręcznego przywrócenia komunikatu alarmowego przy poziomie dostępu 2.                                                                                                                                                                                                                          | Wywołanie alarmu dźwiękowego można reaktywować przez jego ponowne rozpoczęcie z poziomu styku i ponowne przekazanie do odpowiednich stref.                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>7.7 Resetowanie stanu alarmu dźwiękowego</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>7.7.1</b> Resetowanie stanu alarmu dźwiękowego z poziomu urządzeń CIE                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| Jeśli stan alarmu dźwiękowego został wyzwolony przez urządzenia CIE, urządzenia VACIE powinny odpowiednio zareagować na polecenie wyciszenia z urządzeń CIE.                                                                                                                                                                                         | Patrz 7.6.1.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>7.7.2</b> Ręczne resetowanie stanu alarmu dźwiękowego (opcja z wymaganiami)                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>7.7.2.1</b> Powinna istnieć możliwość ręcznego zresetowania stanu alarmu dźwiękowego na urządzeniach VACIE przy poziomie dostępu 2 za pomocą oddzielnego ręcznego elementu sterowania. Taki element sterowania powinien być używany tylko do resetowania i może być tym samym regulatorem, który służy do resetowania stanu ostrzeżenia o awarii. | Do zresetowania stanu alarmu dźwiękowego wymagane jest działanie potwierdzenia i zresetowania alarmu (Acknowledge Emergency and Reset Emergency). System Plena Voice Alarm System ma dedykowane przyciski potwierdzania i resetowania na płycie przedniej kontrolera i paneli zdalnego sterowania.                                           |        |
| <b>7.7.2.2</b> Po operacji resetowania sygnalizacja prawidłowego stanu funkcjonalnego odpowiadającego dowolnemu z odbieranych sygnałów powinna zostać utrzymana lub przywrócona w czasie 20 s.                                                                                                                                                       | Po operacji resetowania system Plena Voice Alarm System natychmiast sygnalizuje swój aktualny stan funkcjonalny. Ponadto natychmiast (poniżej 1 s) reaguje on na odbierane sygnały, które wprowadzają go w inny stan funkcjonalny.                                                                                                           |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 | Zgodność                                                                                                             | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>7.8 Wyjście do urządzeń alarmowych przeciwpożarowych (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 | Ta opcja nie jest obsługiwana przez system Plena Voice Alarm System.                                                 |        |
| Oprócz wyjść alarmu dźwiękowego urządzenia VACIE mogą mieć możliwość automatycznego przesyłania sygnałów alarmu przeciwpożarowego do urządzeń alarmowych przeciwpożarowych, takich jak sygnalizatory i urządzenia wibracyjne. Mają wówczas zastosowanie następujące wymagania: |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                              | powinna istnieć możliwość dezaktywacji urządzeń alarmowych przeciwpożarowych przy poziomie dostępu 2;                                                                                           |                                                                                                                      |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                              | po dezaktywacji powinna istnieć możliwość reaktywacji urządzeń alarmowych przeciwpożarowych przy poziomie dostępu 2;                                                                            |                                                                                                                      |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                              | urządzenia alarmowe przeciwpożarowe nie powinny być dezaktywowane automatycznie;                                                                                                                |                                                                                                                      |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                              | powinna istnieć możliwość konfiguracji urządzeń VACIE przy poziomie dostępu 3 do automatycznej reaktywacji urządzeń alarmowych przeciwpożarowych w przypadku zgłoszenia alarmu w innej strefie. |                                                                                                                      |        |
| <b>7.9 Wyjście stanu alarmu dźwiękowego (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                  |        |
| Urządzenia VACIE mogą mieć możliwość przesyłania sygnału w stanie alarmu dźwiękowego. W takim przypadku powinny aktywować wyjście tylko w stanie alarmu dźwiękowego.                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 | System Plena Voice Alarm System przesyła sygnały w stanie alarmu dźwiękowego poprzez interfejs otwarty i styk stanu. |        |

## 8 Stan ostrzeżenia o awarii

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>8.1 Odbiór i przetwarzanie sygnałów awarii</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>8.1.1</b> Urządzenia VACIE powinny przechodzić w stan ostrzeżenia o awarii po otrzymaniu sygnałów, które po przetworzeniu są interpretowane jako awaria.                                                                             |                                                                                                            | Gdy system Plena Voice Alarm System odbierze sygnał awarii (tzn. wykryje awarię w systemie), przechodzi w stan ostrzeżenia o awarii do czasu jego zresetowania.                                                                                                                                      |        |
| <b>8.1.2</b> Urządzenia VACIE powinny mieć możliwość równoczesnego rozpoznawania wszystkich awarii określonych w części 8.2 i, jeśli taka funkcja jest zaimplementowana, w części 8.3, o ile nie uniemożliwia tego:                     |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| –                                                                                                                                                                                                                                       | obecność sygnału na wyjściu alarmowym w tej samej strefie alarmu dźwiękowego, i/lub                        | Grupowo obsługiwane (potwierdzone i resetowane) są wszystkie awarie systemu Plena Voice Alarm System. Awarie są sygnalizowane indywidualnie, jeśli styk jest skonfigurowany jako wejście awarii, może sygnalizować awarię w grupach stref lub indywidualnych strefach; odpowiedzialność instalatora. |        |
| –                                                                                                                                                                                                                                       | wyłączenie danej strefy lub funkcji alarmu dźwiękowego i/lub                                               | Opcjonalne wyłączenie stref lub funkcji alarmu dźwiękowego nie jest zaimplementowane w systemie Plena Voice Alarm System.                                                                                                                                                                            |        |
| <b>8.1.3</b> Urządzenia VACIE powinny przechodzić w stan ostrzeżenia o awarii w ciągu 100 s od jej wystąpienia lub odebrania sygnału awarii, albo w innym czasie określonym w tej normie europejskiej lub innych częściach normy EN 54. |                                                                                                            | System Plena Voice Alarm System rozpoznaje i zgłasza wszystkie awarie w ciągu 100 sekund.                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>8.2 Sygnalizacja awarii w określonych funkcjach</b>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>8.2.1</b> Obecność awarii w określonych funkcjach powinna być sygnalizowana w urządzeniach VACIE bez wcześniejszej interwencji ręcznej. Stan ostrzeżenia o awarii jest wprowadzane, gdy występuje:                                   |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                       | sygnalizacja wizualna za pomocą oddzielnego wskaźnika świecącego (wskaźnik ogólnego ostrzeżenia o awarii); | System Plena Voice Alarm System sygnalizuje wizualnie stan ostrzeżenia o awarii za pomocą diod LED stacji wywoławczych, styków wyjściowych i wskaźników na płycie przedniej kontrolera, routerów i paneli zdalnego sterowania. Dodatkowo dostępny jest stały styk wyjściowy awarii na kontrolerze.   |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                        | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                               | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| b                                                                                                                                                                                                           | sygnalizacja wizualna każdej rozpoznanej awarii, jak określono w częściach 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7, jeśli ma zastosowanie, i 8.3;                                                   | System Plena Voice Alarm System oferuje dwa sposoby sygnalizacji wizualnej indywidualnych awarii: na płycie przedniej kontrolera, routera i paneli zdalnego sterowania oraz za pośrednictwem aplikacji rejestrującej systemu Plena Voice Alarm System. |        |
| c                                                                                                                                                                                                           | sygnalizacja dźwiękowa, jak określono w części 8.4.                                                                                                                                    | System Plena Voice Alarm System oferuje sygnalizację dźwiękową awarii z poziomu kontrolera i paneli zdalnego sterowania.                                                                                                                               |        |
| <b>8.2.2</b> Jeśli sygnalizacja jest realizowana za pośrednictwem oddzielnych wskaźników świecących, mogą być to te same wskaźniki, które sygnalizują wyłączenie odpowiednich stref lub funkcji alarmowych. |                                                                                                                                                                                        | Opcjonalna funkcja „wyłączenie” nie jest zaimplementowana w systemie Plena Voice Alarm System.                                                                                                                                                         |        |
| <b>8.2.3</b> Jeśli sygnalizacja jest pokazywana na wyświetlaczu alfanumerycznym, który nie może pomieścić wszystkich awarii, muszą być spełnione co najmniej następujące warunki:                           |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| a                                                                                                                                                                                                           | powinno być sygnalizowane występowanie awarii stłumionych;                                                                                                                             | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System nie ma wyświetlacza alfanumerycznego.                                                                                                                                                           |        |
| b                                                                                                                                                                                                           | powinna istnieć możliwość ręcznego wyświetlania stłumionych awarii na poziomie dostępu 1 lub 2.                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| <b>8.2.4</b> Następujące awarie powinny być sygnalizowane przez oddzielne wskaźniki świecące i/lub wyświetlacz alfanumeryczny:                                                                              |                                                                                                                                                                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                    |        |
| a                                                                                                                                                                                                           | sygnalizacja co najmniej awarii zasilania wynikających z:                                                                                                                              | Zasilanie sieciowe i rezerwowe wszystkich elementów systemu Plena Voice Alarm System są nadzorowane indywidualnie, zależnie od konfiguracji. Kontroler i routery monitorują źródła zasilania na poziomie systemu.                                      |        |
| –                                                                                                                                                                                                           | zwarcia lub przerwy na ścieżce transmisji do zasilania (pozycja L na rysunku 1 w normie EN 54-1), gdy zasilanie mieści się w innej szafie niż urządzenia VACIE, oraz                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| –                                                                                                                                                                                                           | awarii zasilania określonych w normie EN 54-4;                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| b                                                                                                                                                                                                           | sygnalizacja co najmniej zwarcia doziemnego o mocy poniżej 50 kW mogącego wpływać na funkcję obowiązkową, które nie jest sygnalizowane w inny sposób jako awaria funkcji nadzorowanej; | Wszystkie linie 100 V systemu Praesideo są nadzorowane indywidualnie pod kątem zwarcia doziemnego (tzn. połączenia doziemnego o rezystancji upływowej poniżej 50 kΩ).                                                                                  |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                                                                                                                | sygnalizacja przepalenia dowolnego bezpiecznika lub zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w urządzeniach VACIE, które może wpływać na funkcję obowiązkową w stanie alarmu przeciwpożarowego;                                                                          | Każde przepalenie bezpiecznika lub zadziałanie urządzenia zabezpieczającego, które ma wpływ na funkcję obowiązkową, skutkuje awarią, gdyż funkcje obowiązkowe są nadzorowane. Zgłaszana awaria jest umiejscowiona jak najbliżej faktycznego uszkodzenia. Na przykład awaria dotycząca zasilania jest zgłaszana jako awaria zasilania, a uszkodzenie wzmacniacza jako uszkodzenie danego wzmacniacza.                                       |        |
| d                                                                                                                | sygnalizacja zwarcia lub przerwy, co najmniej wspólnej dla wszystkich ścieżek transmisji między urządzeniami VACIE zawartymi we więcej niż jednej szafie, która może wpływać na funkcję obowiązkową i nie sygnalizowanej w inny sposób jako awaria funkcji nadzorowanej. | Wszystkie ścieżki transmisji systemu Plena Voice Alarm System są nadzorowane.<br>Wszystkie styki wejść sterujących systemu Plena Voice Alarm System mogą być nadzorowane pod kątem zwarcia i przerw.<br>Analogowe połączenia dźwiękowe z elementami zewnętrznymi mogą być nadzorowane przez nadzorowanie sygnału pilota.                                                                                                                   |        |
|                                                                                                                  | Sygnalizację taką można stłumić w stanie alarmu przeciwpożarowego.                                                                                                                                                                                                       | Sygnalizacja awarii w systemie Plena Voice Alarm System nie może zostać stłumiona. Istnieją oddzielne wskaźniki stanów awarii i alarmu dźwiękowego. Jedynym wyjątkiem jest wskaźnik dźwiękowy.                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>8.2.5</b> Poniższe awarie powinny być sygnalizowane co najmniej przez wskaźnik ogólnego ostrzeżenia o awarii: |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| a                                                                                                                | każde zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji alarmu dźwiękowego między urządzeniami VACIE zawartymi w więcej niż jednej szafie nawet wówczas, gdy awaria nie wpływa na funkcję obowiązkową;                                                                           | Wszystkie ścieżki transmisji systemu Plena Voice Alarm System są nadzorowane.<br>Gdy system Praesideo jest używany w konfiguracji pętli nadmiarowej, utrata ścieżki nadmiarowej jest zgłaszana.<br>Wszystkie styki wejść sterujących systemu Plena Voice Alarm System mogą być nadzorowane pod kątem zwarcia i przerw.<br>Analogowe połączenia dźwiękowe z elementami zewnętrznymi mogą być nadzorowane przez nadzorowanie sygnału pilota. |        |
| b                                                                                                                | każde zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji alarmu dźwiękowego do kapsuły mikrofonu alarmowego, jeśli jest zainstalowana;                                                                                                                                            | Kapsuła mikrofonu alarmowego systemu Plena Voice Alarm System może być nadzorowana pod kątem zwarcia i przerw. Funkcję tę można skonfigurować.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | każde zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji między urządzeniami VACIE i głośnikami nawet wówczas, gdy awaria nie wpływa na działanie głośników;  | Linie głośnikowe systemu Plena Voice Alarm System mogą być nadzorowane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | każde zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji między urządzeniami VACIE a urządzeniami alarmowymi przeciwpożarowymi, jeśli są używane (patrz 7.8); | System Plena Voice Alarm System nie oferuje tej funkcji bezpośrednio: wejścia sterujące są nadzorowane, ale wyjścia sterujące są beznapięciowymi stykami przekaźnika. Do obowiązków instalatora należy wykreowanie sygnału sprzężenia zwrotnego (odpowiadającego stanowi ścieżki transmisji między systemem Plena Voice Alarm System i urządzeniem alarmowym przeciwpożarowym) do nadzorowanego styku wyjściowego systemu Plena Voice Alarm System.                                                                                                              |        |
| e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | awaria dowolnego wzmacniacza mocy.                                                                                                                   | Wszystkie wzmacniacze mocy systemu Plena Voice Alarm System są nadzorowane pod kątem przeciążenia, przegrzania, zwarcia, zwarcia do masy i uszkodzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>8.2.6</b> Sygnalizacja awarii związanych ze ścieżką transmisji do CIE (opcja z wymaganiami)                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| Urządzenia VACIE mogą mieć możliwość sygnalizacji awarii związanych ze ścieżką transmisji do urządzeń CIE. W takim przypadku zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji do urządzeń CIE powinna być sygnalizowana za pomocą oddzielnego wskaźnika świecącego i/lub wyświetlacza alfanumerycznego.                                |                                                                                                                                                      | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.<br>Wszystkie styki wejściowe systemu Plena Voice Alarm System mogą być nadzorowane pod kątem zwarcia i przerw. Połączenia interfejsu otwartego są nadzorowane za pomocą komunikatów o utrzymaniu aktywności.<br>Awary związane ze ścieżką transmisji do urządzeń CIE są w związku z tym zgłaszane indywidualnie i mogą być kontrolowane na płycie przedniej kontrolera lub w aplikacji rejestrującej. Awary są także zgłaszane za pośrednictwem ogólnej sygnalizacji ostrzeżenia o awariach. |        |
| <b>8.2.7</b> Sygnalizacja awarii związanych ze strefami alarmu dźwiękowego (opcja z wymaganiami)                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| Urządzenia VACIE mogą mieć możliwość sygnalizacji awarii związanych ze strefami alarmu dźwiękowego. W takim przypadku zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji między urządzeniami VACIE i głośnikami w strefie powinny być sygnalizowane przez oddzielny wskaźnik świecący w każdej strefie i/lub wyświetlacz alfanumeryczny. |                                                                                                                                                      | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.<br>Awary występujące w systemie Plena Voice Alarm System są zgłaszane dla każdej strefy lub funkcji monitorowanej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>8.3 Awaria systemowa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| Awaria systemowa to awaria określona w części 14.4 Monitorowanie programu (patrz również Dodatek C) lub w części 14.6 Monitorowanie zawartości pamięci w przypadku oprogramowania kontrolowanego przez urządzenia VACIE. Awaria systemowa może uniemożliwiać spełnienie wymagań tej normy europejskiej, poza określonymi poniżej. W przypadku awarii systemowej zastosowanie mają co najmniej następujące warunki: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Awaria systemowa powinna być sygnalizowana wizualnie za pomocą wskaźnika ogólnego ostrzeżenia o awarii i oddzielnego wskaźnika świecącego urządzenia VACIE. Taka sygnalizacja nie może być tłumiona przez żaden inny stan funkcjonalny urządzeń VACIE i powinna być utrzymywana do chwili resetu ręcznego i/lub innej operacji ręcznej na poziomie dostępu 2 lub 3; | Awarie systemowe są zgłaszane indywidualnie przez system Plena Voice Alarm System i mogą być kontrolowane za pomocą menu na płycie przedniej kontrolera lub aplikacji rejestrującej. Awarie są także zgłaszane za pośrednictwem wskaźnika ogólnego ostrzeżenia o awarii, podłączonego do wyjścia sterującego.<br>Sygnalizacja przez indywidualny wskaźnik każdej awarii systemowej i wskaźnik ogólnego ostrzeżenia o awarii nie jest tłumiona przez żaden inny stan funkcjonalny systemu Plena Voice Alarm System. |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Awaria systemowa powinna być sygnalizowana dźwiękowo. Może istnieć możliwość wyciszenia takiej sygnalizacji.                                                                                                                                                                                                                                                        | Kontroler i panele zdalnego sterowania mają głośnik monitorujący pełniący rolę sygnalizatora dźwiękowego w razie awarii.<br>Dźwiękowy wskaźnik awarii można wyciszyć przez potwierdzenie wszystkich awarii przyciskiem umieszczonym na płycie przedniej kontrolera i paneli zdalnego sterowania. Wyjście sterujące dźwiękowego wskaźnika awarii jest dezaktywowane dopiero po wyeliminowaniu i zresetowaniu stanu awarii.                                                                                          |        |
| <b>8.4 Sygnalizacja dźwiękowa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| <b>8.4.1</b><br>Sygnalizacja dźwiękowa awarii wymagana w części 8.2 powinna umożliwiać wyciszenie ręczne na poziomie dostępu 1 lub 2 z poziomu urządzeń VACIE. Taka sama operacja ręczna może być używana do wyciszenia stanu alarmu dźwiękowego.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dźwiękowy wskaźnik awarii można wyciszyć przez potwierdzenie wszystkich awarii przyciskiem lub za pośrednictwem wejścia sterującego skonfigurowanego jako przycisk potwierdzania awarii. Indywidualne awarie można także potwierdzać z poziomu menu na płycie przedniej kontrolera lub za pośrednictwem interfejsu otwartego.                                                                                                                                                                                      |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                     |                                                           | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>8.4.2</b><br>Sygnalizacja dźwiękowa powinna być wyciszana automatycznie przy resecie stanu ostrzeżenia o awarii urządzenia VACIE.                                                 |                                                           | Ponieważ system Plena Voice Alarm System nie oferuje automatycznego resetowania stanu ostrzeżenia o awarii, ten wymóg nie musi być zaimplementowany.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>8.4.3</b><br>Musi istnieć możliwość ponownej aktywacji dźwiękowej sygnalizacji dla każdej nowo rozpoznanej awarii.                                                                |                                                           | Po wyciszeniu sygnalizacji dźwiękowej (przez potwierdzenie wszystkich awarii) system Plena Voice Alarm System wznowia sygnalizację po wystąpieniu nowej awarii lub powtórzeniu się awarii wcześniej wyeliminowanej.                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>8.5 Resetowanie sygnalizacji awarii</b>                                                                                                                                           |                                                           | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>8.5.1</b> Powinna istnieć możliwość resetowania awarii zgodnie z częścią 8.2                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| a                                                                                                                                                                                    | automatycznie, gdy awarie przestaną być resetowane, i/lub | System Plena Voice Alarm System nie oferuje automatycznego resetowania awarii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| b                                                                                                                                                                                    | ręcznie, na poziomie odstępu 2.                           | Awarie można resetować ręcznie przez potwierdzenie i zresetowanie. Indywidualne potwierdzanie i/lub resetowanie awarii (w miarę ich występowania) jest możliwe z poziomu płyty przedniej kontrolera lub za pośrednictwem interfejsu otwartego. Operacja taka powoduje potwierdzenie/ zresetowanie równocześnie wszystkich awarii. Można tego dokonać za pomocą przycisku na płycie przedniej kontrolera, paneli zdalnego sterowania lub interfejsu otwartego. |        |
| <b>8.5.2</b> Po zresetowaniu sygnalizacja prawidłowego stanu funkcjonalnego odpowiadającego dowolnemu z odbieranych sygnałów powinna zostać utrzymana lub przywrócona w czasie 20 s. |                                                           | Po zresetowaniu awarie, które nie zostały wyeliminowane w systemie, zostają zgłoszone ponownie w ciągu 20 sekund. Sygnalizator dźwiękowy nie jest uruchamiany ponownie. system natychmiastowo sprawdza zgłoszone awarie. Jeśli awarie są wyeliminowane w momencie resetowania, są sygnalizowane ponownie tuż po ponownym uruchomieniu sygnalizatora dźwiękowego.                                                                                              |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>8.6 Transmisja stanu ostrzeżenia o awarii</b>                                                                                                                                                                                    | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| Urządzenia VACIE powinny umożliwiać transmisję wszystkich awarii określonych w części 8, za pośrednictwem co najmniej ogólnego sygnału awarii. Taki sygnał awarii powinien być także emitowany przy braku zasilania urządzeń VACIE. | Kontroler systemu Plena Voice Alarm System ma stałe wyjście sygnalizacji awarii. Styk tego wyjścia przekaźnikowego jest rozarty przy braku awarii (obecność napięcia) i zwarty przy występowaniu awarii (brak napięcia). Gdy system Plena Voice Alarm System nie jest zasilany, ten styk wyjściowy jest zwarty i występuje sygnał awarii. |        |

## 9 Stan wyłączenia (opcja z wymaganiami)

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   | Zgodność                                         | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
| <b>9.1 Wymagania ogólne</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                   | System Praesideo nie obsługuje stanu wyłączenia. |        |
| <b>9.1.1</b> Wyłączenia zgodne z wymaganiami części 9.4 powinny blokować całą odnośną sygnalizację obowiązkową i/lub wyjścia, ale tylko w wymaganym zakresie.                                          |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.1.2</b> Urządzenia VACIE powinny umożliwiać niezależne wyłączanie i ponowne włączanie funkcji określonej w części 9.4 przez działanie ręczne na poziomie dostępu 2.                               |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.1.3</b> Urządzenia VACIE powinny być w stanie wyłączenia, gdy jest to zgodne z wymaganiami podanymi w części 9.4.                                                                                 |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.1.4</b> Na wyłączanie i ponowne włączanie nie powinno mieć wpływu resetowanie stanu alarmu dźwiękowego czy stanu ostrzeżenia o awarii.                                                            |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.2 Sygnalizacja stanu wyłączenia</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                  |        |
| Stan wyłączenia powinien być sygnalizowany wizualnie przez                                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                  |        |
| a                                                                                                                                                                                                      | oddzielny wskaźnik świecący (ogólny wskaźnik wyłączenia) oraz                                     |                                                  |        |
| b                                                                                                                                                                                                      | wskaźnik każdego wyłączenia, zgodnie z częściami 9.3 i 9.4.                                       |                                                  |        |
| <b>9.3 Sygnalizacja konkretnych wyłączeń</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.3.1</b> Wyłączenia powinny być sygnalizowane w ciągu 2 s od zakończenia działania ręcznego lub, jeśli wyłączenia nie można zakończyć w ciągu 2 s, w ciągu 2 s od uruchomienia procesu wyłączenia. |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.3.2</b> Można używać tego samego wskaźnika świecącego, jak w przypadku sygnalizacji danej awarii, choć powinna istnieć możliwość odróżnienia takiej sygnalizacji.                                 |                                                                                                   |                                                  |        |
| <b>9.3.3</b> Jeśli sygnalizacja jest pokazywana na wyświetlaczu alfanumerycznym, który nie może pomieścić wszystkich wyłączeń, muszą być spełnione co najmniej następujące warunki:                    |                                                                                                   |                                                  |        |
| a                                                                                                                                                                                                      | powinno być sygnalizowane występowanie wyłączeń stłumionych;                                      |                                                  |        |
| b                                                                                                                                                                                                      | powinna istnieć możliwość ręcznego wyświetlania stłumionych wyłączeń na poziomie dostępu 1 lub 2. |                                                  |        |
| <b>9.4 Wyłączenia i ich sygnalizacja</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                                                  |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zgodność | Podpis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| Może istnieć możliwość niezależnego wyłączania i ponownego włączania stref alarmu dźwiękowego. W takim przypadku wyłączenia powinny być sygnalizowane przez oddzielne wskaźniki świecące dla każdej strefy i/lub wyświetlacz alfanumeryczny. Sygnalizacja taka nie powinna być tłumiona w stanie alarmu dźwiękowego. |          |        |
| <b>9.5 Transmisja stanu wyłączenia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |
| Urządzenia VACIE powinny umożliwiać transmisję wszystkich stanów wyłączenia określonych w tej klauzuli za pośrednictwem ogólnego sygnału wyłączenia.                                                                                                                                                                 |          |        |

**10 Ręczna kontrola alarmu dźwiękowego (opcja z wymaganiami)**

| <b>Klauzula / wymóg</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     | <b>Zgodność</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Podpis</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>10.1 Wymagania ogólne</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| Urządzenia VACIE mogą oferować możliwość ręcznej aktywacji stanu wyjściowego alarmu dźwiękowego. W takim przypadku mają zastosowanie następujące warunki: |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| a                                                                                                                                                         | sterowanie ręczne wywołujące stan wyjściowy alarmu dźwiękowego powinno być dostępne tylko na poziomie dostępu 2;                                    | System Plena Voice Alarm System można ręcznie wprowadzić w stan wyjściowy alarmu dźwiękowego za pomocą regulatorów umieszczonych na płycie przedniej kontrolera i paneli zdalnego sterowania, styków wejściowych i interfejsu otwartego, rozpoczynając wywołanie o odpowiednio wysokim priorytecie.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| b                                                                                                                                                         | Powinna istnieć możliwość indywidualnej i/ lub grupowej aktywacji każdej strefy alarmu dźwiękowego;                                                 | Wywołanie priorytetowe alarmu dźwiękowego można aktywować w jednej lub większej liczbie indywidualnych stref lub ich grup. Wybór stref jest możliwy z płyty przedniej kontrolera, routera i paneli zdalnego sterowania. Jest też możliwy za pośrednictwem interfejsu otwartego (np. przy użyciu komputerowej stacji wywoławczej do graficznej reprezentacji stref z możliwością wyboru za pomocą myszy lub ekranu dotykowego). Strefy można też dodawać i usuwać do/z trwającego wywołania ewakuacyjnego za pomocą płyty przedniej kontrolera, routera i paneli zdalnego sterowania. |               |
| c                                                                                                                                                         | ręczna aktywacja strefy alarmu dźwiękowego nie powinna uniemożliwiać sygnalizacji obowiązkowej i blokować wyjść do innych stref alarmu dźwiękowego. | System Plena Voice Alarm System ma jeden kanał nadawczy. Aby nowe wywołanie alarmowe nie wpływało na trwające wywołanie, priorytety wszystkich wywołań muszą być takie same. Scalanie komunikatów i nadawanie alternatywnych jest obsługiwane, ale jego konfiguracja należy do obowiązków instalatora. System Plena Voice Alarm System przerywa wywołania alarmowe o niższym priorytecie w momencie inicjacji wywołania o wyższym priorytecie. Dźwięk niezwiązany ze stanem alarmowym jest przerywany w momencie wystąpienia stanu alarmowego.                                       |               |
| <b>10.2 Sygnalizacja stref alarmu dźwiękowego w stanie aktywacji</b>                                                                                      |                                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Sygnalizacja stanu alarmu dźwiękowego w strefach alarmu dźwiękowego powiązanych z poszczególnymi ręcznymi elementami sterowania powinna być dostępna bez żadnej interwencji ręcznej i nie może być blokowana. Sygnalizacja taka powinna być realizowana za pośrednictwem                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | oddzielnego wskaźnika świecącego (ogólny wskaźnik aktywacji alarmu dźwiękowego) oraz                                                                            | Stan alarmu dźwiękowego jest sygnalizowany ogólnie w systemie Plena Voice Alarm System przez czerwony wskaźnik w przycisku EMG kontrolera, routerów i paneli zdalnego sterowania.                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | oddzielnego wskaźnika świecącego i/lub wyświetlacza alfanumerycznego dla każdej strefy alarmu dźwiękowego i/lub sygnalizacji dla grup stref alarmu dźwiękowego. | Stan alarmu dźwiękowego jest sygnalizowany w systemie Plena Voice Alarm System dla każdej strefy przez czerwony wskaźnik kontrolera, routerów i paneli zdalnego sterowania.                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| <b>UWAGA</b> – Takie wskaźniki mogą nie sygnalizować, który komunikat alarmowy jest nadawany w każdej strefie alarmu dźwiękowego.                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>10.3 Sygnalizacja stref alarmu dźwiękowego w stanie awarii</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| Sygnalizacja stanu awarii, który uniemożliwiłaby generowanie i przesyłanie sygnału alarmu dźwiękowego do stref alarmu dźwiękowego powiązanych z każdym ręcznym elementem sterowania, powinna być dostępna bez żadnej interwencji ręcznej i nie może być tłumiona. Sygnalizacja taka powinna być realizowana za pośrednictwem |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | oddzielnego wskaźnika świecącego (ogólny wskaźnik awarii) oraz                                                                                                  | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System nie ma wspólnego wskaźnika awarii. W tym celu urządzenie świecące musi być połączone do ogólnego wyjścia awarii.                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | sygnalizacji dla każdej strefy alarmu dźwiękowego i/lub dla zdefiniowanych grup stref.                                                                          | System Plena Voice Alarm System oferuje sygnalizację wizualną stanu ostrzeżenia o awarii z użyciem diody LED awarii w danej strefie linii głośnikowej oraz elementach kluczowych (obowiązkowych). Wskaźnik awarii w danej strefie może sygnalizować więcej niż jedną awarię. Cechą wspólną takich awarii jest fakt, że występują one we wskazanej strefie (np. zwarcie, rozwarcie lub zwarcie do masy w tej samej strefie). |        |
| <b>10.4 Sygnalizacja stref alarmu dźwiękowego w stanie wyłączenia</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        | Zgodność                                                                                            | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Sygnalizacja stanu wyłączenia w strefach alarmu dźwiękowego powiązanych z poszczególnymi ręcznymi elementami sterowania powinna być dostępna bez żadnej interwencji ręcznej i nie może być blokowana. Sygnalizacja taka powinna być realizowana za pośrednictwem |                                                                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System nie obsługuje opcjonalnego stanu wyłączenia. |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                | oddzielny wskaźnik świecący (ogólny wskaźnik wyłączenia) oraz                          |                                                                                                     |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                | sygnalizacji dla każdej strefy alarmu dźwiękowego i/lub dla zdefiniowanych grup stref. |                                                                                                     |        |

**11 Interfejs do zewnętrznych urządzeń sterujących (opcja z wymaganiami)**

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | Zgodność                                                                                             | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Urządzenia VACIE mogą mieć możliwość współpracy z zewnętrznymi urządzeniami sterującymi, takimi jak standardowe interfejsy użytkownika wymagane przepisami lokalnymi. Mają wówczas zastosowanie następujące wymagania: |                                                                                                        | System Plena Voice Alarm System nie obsługuje opcji interfejsu do zewnętrznych urządzeń sterujących. |        |
| a                                                                                                                                                                                                                      | interfejs powinien dawać dostęp tylko do funkcji na poziomie 1 i 2;                                    |                                                                                                      |        |
| b                                                                                                                                                                                                                      | funkcje obowiązkowe urządzeń VACIE nie powinny dawać możliwości ich obejścia;                          |                                                                                                      |        |
| c                                                                                                                                                                                                                      | każde zwarcie, przerwa lub zwarcie doziemne na ścieżce transmisji do urządzeń zewnętrznych             |                                                                                                      |        |
| –                                                                                                                                                                                                                      | nie może blokować funkcji obowiązkowej urządzeń VACIE i                                                |                                                                                                      |        |
| –                                                                                                                                                                                                                      | musi być sygnalizowane w urządzeniach VACIE, co najmniej przez wskaźnik ogólnego ostrzeżenia o awarii. |                                                                                                      |        |
| <b>UWAGA</b> – Zewnętrzne urządzenia sterujące powinny być zgodne z dostępnymi normami miejscowymi lub krajowymi.                                                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                      |        |

**12 Mikrofony alarmowe (opcja z wymaganiami)**

| <b>Klauzula / wymóg</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                               | <b>Zgodność</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Podpis</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>12.1 Ogólne</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                               | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| Urządzenia VACIE mogą obsługiwać mikrofony alarmowe. W takim przypadku mikrofony alarmowe powinny spełniać następujące wymagania |                                                                                                                                                                               | System Plena Voice Alarm System oferuje dwa rodzaje mikrofonów alarmowych z nadzorem: <ul style="list-style-type: none"> <li>– mikrofon alarmowy kontrolera;</li> <li>– mikrofon alarmowy paneli zdalnego sterowania.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
| a                                                                                                                                | priorytet w stosunku do wszystkich wejść, w tym komunikatów cyfrowych,                                                                                                        | Priorytet można skonfigurować na stacji wywoławczej. Stacje wywoławcze nie mogą zainicjować komunikatu alarmowego.<br>Wejścia wyzwalające mogą podlegać priorytetom alarmowym, jednak są one zawsze niższe niż te, którym podlegają mikrofony alarmowe.<br>Mikrofon alarmowy może mieć różny poziom priorytetu.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| b                                                                                                                                | możliwość otwierania danego kanału mikrofonu alarmowego,                                                                                                                      | Wszystkie mikrofony alarmowe mają wbudowany przycisk mikrofonowy (PTT).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| c                                                                                                                                | sygnalizację każdego zwarcia lub przerwy na ścieżce transmisji alarmu dźwiękowego do mikrofonu,                                                                               | Mikrofon alarmowy (kapsułę i okablowanie) można skonfigurować na potrzeby nadzorowania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| d                                                                                                                                | jeśli dostępny jest cyfrowy sygnał wywoławczy, wskaźnik przy mikrofonie powinien wskazywać moment jego zakończenia i możliwości rozpoczęcia komunikatu głosowego na żywo oraz | Dźwiękowy system ostrzegawczy ma wbudowany głośnik monitorowy i wskaźniki LED trwającego wywołania alarmowego. Naciśnięcie przycisku mikrofonowego zawsze powoduje zatrzymanie komunikatu nadawanego automatycznie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| e                                                                                                                                | po naciśnięciu przycisku mikrofonu alarmowego powinna zostać automatycznie wyciszona sygnalizacja dźwiękowa, która mogłaby kolidować z użyciem mikrofonu.                     | Głośnik monitorujący zostaje wyciszony, gdy nadawany jest komunikat głosowy na żywo. Wszystkie sygnalizatory dźwiękowe są wyłączane po naciśnięciu przycisku mikrofonu alarmowego. Mikrofon i sygnalizatory dźwiękowe zawsze znajdują się w tym samym miejscu, na płycie przedniej kontrolera i paneli zdalnego sterowania.<br>Wpływ innych źródeł zakłóceń powinien być zminimalizowany przez prawidłową instalację, np. przez utrzymywanie urządzeń klimatyzacyjnych i głośników z dala od mikrofonu.<br>Nie można uniknąć zakłóceń ze strony zamontowanych w pobliżu głośników obsługujących wywołanie. |               |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                      | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>12.2 Priorytet mikrofonów (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>12.2.1</b> Jeśli do urządzeń VACIE można podłączyć więcej niż jeden mikrofon, mikrofony alarmowe powinny dawać możliwość konfiguracji na poziomie dostępu 3 lub 4. | Konfigurację mikrofonów alarmowych przeprowadza się za pośrednictwem interfejsu komputerowego kontrolera. Taki program komputerowy wymaga dostępu na poziomie 3.<br><br>Dla mikrofonów alarmowych dostępne są 3 poziomy priorytetu, z możliwym własnym umiejscowieniem. Maksymalnie trzy mikrofony alarmowe stanowią system: kontroler i maksymalnie dwa panele zdalnego sterowania. |        |
| <b>12.2.2</b> Jeśli na każdym poziomie priorytetu skonfigurowany jest więcej niż jeden mikrofon alarmowy, na raz może być aktywny tylko jeden z nich.                 | Mikrofony powinny być skonfigurowane dla różnych priorytetów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |

### 13 Wymagania projektowe

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Podpis |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.1 Wymagania ogólne i deklaracje producenta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>13.1.1</b> Urządzenia VACIE powinny być zgodne z wymaganiami projektowymi niniejszej klauzuli, gdy odnoszą się do stosowanej technologii. Niektóre wymagania można zweryfikować przez testowanie. Inne można zweryfikować tylko przez kontrolę projektu i towarzyszącej dokumentacji ze względu na uciążliwość przetestowania wszystkich możliwych kombinacji funkcji i ustalenia długoterminowej niezawodności urządzeń VACIE. |                                                                                                                                                                                                               | Patrz klauzule dotyczące testowania i dokumentacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>13.1.2</b> Aby ułatwić proces kontroli projektu, producent powinien oświadczyć na piśmie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | że projekt został zrealizowany zgodnie z systemem zarządzania jakością, uwzględniającym zestaw reguł dotyczących wszystkich urządzeń VACIE;                                                                   | Dział rozwoju firmy Bosch Security Systems odpowiedzialny za rozwój/ utrzymanie systemu Plena Voice Alarm System pracuje według własnego procesu: Standard Development Process (SDP).<br>Zasady projektowania wszystkich elementów systemu Plena Voice Alarm System można znaleźć w TPD (repozytorium dokumentów). W repozytorium SDP można znaleźć wszystkie opisy procesu, dokumenty jego wdrożenia, szablony, wytyczne itp. |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | że urządzenia VACIE zostały właściwie dobrane i będą działać zgodnie z danymi technicznymi przy zachowaniu zgodności warunków środowiskowych na zewnątrz szafy z klasą 3k5 normy EN 60721-3-3:1995 + A2:1997. | System Plena Voice Alarm System został zaprojektowany jako zgodny dźwiękowy system ostrzegawczy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>13.2 Dokumentacja</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>13.2.1</b> Producent powinien przygotować właściwą dokumentację instalacji i obsługi, którą należy przekazać organowi badawczemu wraz z urządzeniami VACIE. Jej zakres powinien być co najmniej następujący:                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               | Instrukcje instalacji i obsługi systemu Plena Voice Alarm System (IUI) są dostępne w postaci wielojęzycznych plików pdf na dysku CD-ROM z oprogramowaniem instalacyjnym i konfiguracyjnym. Dokumentację IUI można też pobrać z sieci Extranet.                                                                                                                                                                                 |        |

| Klauzula / wymóg |                                                                                                                                                                                                                              | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Podpis |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| a                | ogólny opis sprzętu, w tym lista                                                                                                                                                                                             | Dokumentacja IUI zawiera ogólny opis systemu Plena Voice Alarm System. Obejmuje ona listę kontrolną wg EN54-16, zawierającą listę obsługiwanych funkcji opcjonalnych.<br><br>Jest tam spis wszystkich funkcji systemu Plena Voice Alarm System wymaganych normą EN54-16 lub innymi przepisami.                                        |        |
|                  | 1 funkcji opcjonalnych z wymaganiami tej normy europejskiej,                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
|                  | 2 funkcji dotyczących innych części normy EN 54 oraz                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
|                  | 3 funkcji pomocniczych niewymaganych przez tę normę europejską;                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| b                | dane techniczne wejść i wyjść urządzeń VACIE, wystarczające do oceny zgodności mechanicznej, elektrycznej i programowej z innymi elementami systemu (np. zgodnie z normą EN 54-1), z uwzględnieniem w stosownych przypadkach | Wejścia i wyjścia dźwiękowe i sterujące opisano w dokumentacji IUI, która opisuje dane techniczne, funkcje systemu, instrukcje konfiguracji i zgodność z normami. Obejmuje to informacje wymagane w części 13.2.1 b) 1)..7).<br><br>Interfejs otwarty opisano w instrukcji obsługi oprogramowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego. |        |
|                  | 1 wymagań dotyczących zasilania dla zalecanego sposobu pracy,                                                                                                                                                                | Wymagania dotyczące zasilania opisano w odpowiednich instrukcjach.                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|                  | 2 maksymalnej liczby stref alarmu dźwiękowego,                                                                                                                                                                               | Opisano w odpowiednich instrukcjach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|                  | 3 informacji dotyczących podłączenia mikrofonów alarmowych,                                                                                                                                                                  | Opisano w odpowiednich instrukcjach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|                  | 4 maksymalnych i minimalnych parametrów znamionowych każdego wejścia i wyjścia,                                                                                                                                              | Opisano w odpowiednich instrukcjach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|                  | 5 informacji na temat parametrów komunikacyjnych dla każdej ścieżki transmisji,                                                                                                                                              | Opisano w odpowiednich instrukcjach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|                  | 6 zalecanych parametrów kabli dla każdej ścieżki transmisji oraz                                                                                                                                                             | Opisano w odpowiednich instrukcjach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
|                  | 7 parametrów znamionowych bezpieczników;                                                                                                                                                                                     | Parametry znamionowe bezpieczników sieciowych są opisane.                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | sposobach ograniczenia skutków awarii (patrz 13.5.2); | Dokumentacja IUI opisuje następujące sposoby ograniczenia skutków awarii: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przełączenie na wzmacniacze rezerwowe</li> <li>– Nadzór nad wejściami dźwiękowymi/sterującymi</li> <li>– Zasilanie rezerwowe</li> <li>– Nadzór linii głośnikowych</li> <li>– Możliwość wywołania awaryjnego w razie uszkodzenia kontrolera</li> <li>– Okablowanie głośników z grupy A/B</li> </ul> |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | instrukcji konfiguracji i rozruchu;                   | Instrukcje konfiguracji i rozruchu wchodzi w skład dokumentacji IUI/SCM (instrukcje instalacji i obsługi oraz konfiguracji oprogramowania).                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | instrukcji obsługi;                                   | Instrukcja obsługi wchodzi w skład dokumentacji IUI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| f                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | informacji dotyczących konserwacji.                   | Informacje dotyczące konserwacji systemu Plena Voice Alarm System wchodzi w skład dokumentacji IUI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>13.2.2</b> Producent powinien przygotować właściwą dokumentację projektową, którą należy przekazać organowi badawczemu wraz z urządzeniami VACIE. Dokumentacja taka powinna obejmować rysunki, wykazy części, schematy blokowe, schematy połączeń i opisy funkcjonalne w zakresie zapewniającym kontrolę zgodności z tą normą europejską oraz ogólną ocenę konstrukcji mechanicznej i elektrycznej. |                                                       | Cała wyżej wspomniana dokumentacja projektowa jest dostępna jako TPD do kontroli przez organy badawcze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>13.3 Wymagania dotyczące projektu mechanicznego</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>13.3.1</b> Szafa mieszcząca urządzenia VACIE powinna mieć wytrzymałą konstrukcję, zgodną z metodą instalacji zalecaną w dokumentacji. Powinna spełniać co najmniej klasyfikację IP30 normy EN 60529:1991+A1:2000.                                                                                                                                                                                   |                                                       | Instalator odpowiada za spełnienie tego wymagania dla urządzeń 19-calowych przez użycie odpowiedniej szafy 19-calowej o klasyfikacji co najmniej IP30 według normy EN 60529:1991+A1:2000.                                                                                                                                                                                                                             |        |
| <b>13.3.2</b> Wszystkie połączenia i nastawy w szafie powinny być dostępne na poziomie 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       | Instalator zapewnia ograniczenie dostępu do systemu Plena Voice Alarm System do poziomu 3, a wszystkie połączenia i nastawy w szafie (np. połączenia między elementami systemu) są dostępne na tym poziomie dostępu.                                                                                                                                                                                                  |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.3.3</b> Urządzenia VACIE mogą zajmować więcej niż jedną szafę. Jeśli dokumentacja wskazuje, że szafy można zainstalować w różnych miejscach obiektu chronionego, wówczas wszystkie obowiązkowe ręczne elementy sterowania i wskaźniki powinny znajdować się w jednej szafie lub szafach przeznaczonych do montażu obok siebie. | Dokumentacja IUI wskazuje, że szafy systemu Plena Voice Alarm System można zainstalować w różnych miejscach obiektu. Jeden dedykowany panel zdalnego sterowania systemem Plena Voice Alarm System z rozszerzeniami w razie potrzeby realizuje wówczas wszystkie funkcje sterujące i sygnalizacyjne. Instalator odpowiada za prawidłową instalację, zgodną z tym wymaganiem.                                                |        |
| <b>13.3.4</b> Wszystkie obowiązkowe ręczne elementy sterowania i wskaźniki świecące powinny mieć wyraźnie oznaczone przeznaczenie. Etykiety powinny być czytelne z odległości 0,8 m, przy natężeniu oświetlenia od 100 do 500 luksów.                                                                                                | Wszystkie wskaźniki są wyraźnie oznaczone. Dla języków innych niż angielski dostępne są etykiety trwałe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>13.3.5</b> Zakończenia ścieżek transmisyjnych i bezpieczników powinny być wyraźnie oznaczone.                                                                                                                                                                                                                                     | Wszystkie zakończenia ścieżek transmisyjnych są wyraźnie oznaczone na wszystkich elementach systemu Plena Voice Alarm System (w pobliżu odpowiednich złączy).<br>Bezpiecznik sieciowy każdego elementu systemu Plena Voice Alarm System wyposażonego w złącze sieciowe ma oznaczenie z tyłu.<br>Pozostałe bezpieczniki nie są tak łatwo dostępne (tylko w ramach serwisu), w związku z czym ten wymóg nie ma zastosowania. |        |
| <b>13.4 Wymagania elektryczne i inne wymagania projektowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| <b>13.4.1</b> System przetwarzania sygnałów powinien dawać najwyższy priorytet stanowi alarmu dźwiękowego.                                                                                                                                                                                                                           | Wywołania systemu Plena Voice Alarm System mają skonfigurowany priorytet. W przypadku sprzeczności wymagań zasoby systemowe są przydzielane do wywołań zgodnie z ich priorytetem. Dla wywołania alarmu dźwiękowego powinien być skonfigurowany wysoki priorytet. Wszystkie funkcje dodatkowe są wstępnie tak skonfigurowane, aby przerwać działanie w razie wystąpienia wywołań alarmowych.                                |        |
| <b>13.4.2</b> Przełączanie między zasilaniem głównym i rezerwowym nie powinno zmieniać sygnalizacji i/ lub stanu jakichkolwiek wyjść, oprócz związanych z zasilaniem.                                                                                                                                                                | Przełączanie między zasilaniem głównym i rezerwowym nie zmienia sygnalizacji i/ lub stanu jakichkolwiek wyjść systemu Plena Voice Alarm System, z wyłączeniem sygnalizacji ostrzeżenia o awarii (globalnej i indywidualnej) na potrzeby zgłaszania awarii zasilania.                                                                                                                                                       |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.4.3</b> Jeśli urządzenia VACIE umożliwiają odłączenie lub regulację głównego bądź rezerwowego źródła zasilania, powinno to być możliwe tylko na poziomie dostępu 3 lub 4. | Elementy systemu Plena Voice Alarm System z zasilaniem głównym i rezerwowym oferują złącza zasilania głównego i rezerwowego, przełącznik wyboru napięcia na płycie tylnej oraz wyłącznik zasilania. Instalator odpowiada za to, aby te pozycje były dostępne tylko na poziomie dostępu 3 lub 4. |        |
| <b>13.5 Integralność ścieżek transmisji</b>                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                             |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p><b>13.5.1</b> Awaria na dowolnej ścieżce transmisji między urządzeniami VACIE i innymi elementami dźwiękowego systemu ostrzegawczego nie powinny wpływać na działanie urządzeń VACIE lub każdej innej ścieżki transmisji alarmu dźwiękowego.</p> | <p>System Plena Voice Alarm System ma następujące ścieżki transmisji między własnymi elementami i innymi częściami dźwiękowego systemu ostrzegawczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ścieżka transmisji między urządzeniami CIE a systemem Plena Voice Alarm System za pośrednictwem styku wejściowego lub interfejsu otwartego;</li> <li>– ścieżka transmisji między systemem Plena Voice Alarm System a głośnikami.</li> </ul> <p>W razie wystąpienia awarii na ścieżce transmisji między urządzeniami CIE a stykiem wejściowym systemu Plena Voice Alarm System skonfigurowane działanie dla styku wejściowego nie jest automatycznie aktywowane czy dezaktywowane. Nie ma zatem uszczerbku dla działania systemu Plena Voice Alarm System czy innej ścieżki transmisji alarmu dźwiękowego. Awaria taka jest jednak zgłaszana.</p> <p>W razie wystąpienia awarii na ścieżce transmisji między urządzeniami CIE a połączeniem ethernetowym kontrolera systemu Plena Voice Alarm System (realizowanym za pośrednictwem interfejsu otwartego) metody nie mogą być wywoływane przez urządzenia CIE i nie są zgłaszane do nich jakiegokolwiek zdarzenia. Jednakże awaria taka nie wpływa na działanie systemu Plena Voice Alarm System czy innej ścieżki transmisji alarmu dźwiękowego. Awaria taka jest jedynie zgłaszana.</p> <p>W razie wystąpienia awarii na ścieżce transmisji między elementami systemu Plena Voice Alarm System, tzn. wyjściami wzmacniaczy i głośnikami, głośniki nie są w stanie wytworzyć odpowiedniego sygnału audio. Jednakże awaria taka nie wpływa na działanie systemu Plena Voice Alarm System czy innej ścieżki transmisji alarmu dźwiękowego. Awaria taka jest jedynie zgłaszana.</p> |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.5.2</b> Powinno być przewidziane zabezpieczenie, aby zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji do głośników nie miała wpływu na więcej niż jedną strefę alarmu dźwiękowego dłużej niż przez 100 s od wystąpienia awarii.                                                                                                 | Każde wyjście dźwiękowe systemu Plena Voice Alarm System jest według definicji przypisane tylko do jednej strefy alarmu dźwiękowego. Jest to wyraźnie wskazane w dokumentacji IUI. Z tego względu zwarcie lub przerwa na ścieżce transmisji do głośników ma wpływ tylko na strefę, do której jest przypisana.<br><br>Wiele stref może współdzielić jeden kanał wzmacniacza. Jednakże przy prawidłowej konfiguracji (włączony nadzór linii) routery realizują izolację zwarć.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| <b>13.5.3</b> Powinno istnieć zabezpieczenie dające gwarancję, że pojedyncze zwarcie lub przerwa na dowolnej ścieżce transmisji między różnymi szafami urządzeń VACIE nie uniemożliwi aktywacji stanu wyjściowego alarmu dźwiękowego do więcej niż jednej strefy alarmu dźwiękowego na dłużej niż 100 s po wystąpieniu awarii. | Ścieżka transmisji między różnymi szafami systemu Plena Voice Alarm System jest aktywowana za pośrednictwem magistrali systemowej. Pojedyncza przerwa lub zwarcie na takiej magistrali prowadzi do utraty funkcjonalności. Aby spełnić wymagania tego artykułu, wszystkie urządzenia systemu Plena Voice Alarm System muszą mieścić się w jednej szafie 19-calowej typu rack.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>13.5.4</b> Jeśli system VACIE jest zaprojektowany do użytku z zasilaniem (pozycja L na rysunku 1 w normie EN 54-1) umieszczonym w oddzielnej szafie, wówczas powinien być dostępny interfejs obsługujący co najmniej dwie ścieżki transmisji do zasilania, aby zwarcie lub przerwa w jednej z nich nie wpływała na drugą.   | Jeśli szafa 19-calowa typu rack lub sąsiednie szafy umożliwiają wystarczająco dużo miejsca na akumulator i/lub ładowarkę, instalator może zainstalować cały sprzęt PSE (urządzenia zasilające) określony w normie EN54-4 w jednej szafie. W takim przypadku ten wymóg nie ma zastosowania.<br><br>W przypadku zainstalowania przez instalatora części rezerwowej sprzętu PSE (akumulator i ładowarka) w oddzielnej szafie, system Plena Voice Alarm System oferuje oddzielne (monitorowane), stałoprądowe połączenie rezerwowe dla urządzeń tego systemu. Oznacza to, że instalacja Plena Voice Alarm System zawsze ma dwie odrębne ścieżki transmisji alarmu dźwiękowego do zasilania: jedną do zasilania sieciowego i jedną do zasilania rezerwowego. Obie z nich nie mają wpływu na siebie (nie uwzględniając poboru prądu).<br><br>Spełnienie tego wymogu należy do obowiązków instalatora. |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.6 Dostępność sygnalizacji i regulatorów</b>                                                                                                                                                                                                                               | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <p>W urządzeniach VACIE powinny być cztery poziomy dostępu: od 1 (największa dostępność) do 4 (najmniejsza dostępność). Ręczne elementy sterowania na danym poziomie dostępu nie powinny być dostępne na niższym poziomie dostępu. Zastosowanie mają następujące wymagania:</p> | <p>System Plena Voice Alarm System oferuje trzy rodzaje kont użytkownika (z różnymi prawami dostępu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Użytkownik: konto umożliwiające obsługę systemu i przeznaczone dla użytkowników praktycznie zajmujących się obsługą systemu Plena Voice Alarm System;</li> <li>– Instalator: konto umożliwiające obsługę, konfigurację i diagnostykę systemu Plena Voice Alarm System, przeznaczone dla instalatorów i/lub konfiguratorów systemu Plena Voice Alarm System;</li> <li>– Administrator: konto dające pełną kontrolę nad systemem, w tym możliwość zarządzania użytkownikami, tzn. dodawania i usuwania kont użytkowników.</li> </ul> <p>Poziom dostępu 1 jest przeznaczony dla użytkowników operacyjnych systemu Plena Voice Alarm System. Umożliwia on bezpośredni (nieograniczony) dostęp operacyjny do systemu Plena Voice Alarm System za pośrednictwem następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– styki wejściowe elementów systemu;</li> <li>– płyty przednie elementów systemu;</li> <li>– panele zdalnego sterowania.</li> </ul> |        |
| <div></div> <div></div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Poziom dostępu 2 jest przeznaczony dla użytkowników operacyjnych systemu Plena Voice Alarm System. Poziom dostępu 2 musi być zabezpieczony przez właściwą instalację i ograniczenie dostępu do pewnych elementów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interfejs otwarty; dostęp jest ograniczony przez ograniczenie dostępu do komputera.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |

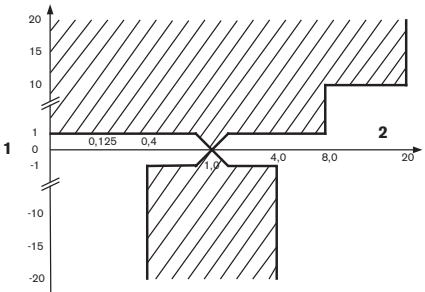
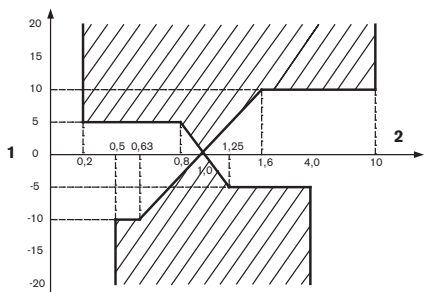
| Klauzula / wymóg |                                                                                                                                                   |  | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Podpis |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                  |                                                                                                                                                   |  | <p>Poziom dostępu 3 jest przeznaczony dla instalatorów i/lub konfiguratorów systemu Plena Voice Alarm System. Umożliwia on dostęp do konfiguracji i diagnostyki systemu Plena Voice Alarm System. Taki poziom dostępu jest oferowany przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interfejs komputerowy udostępniany przez program konfiguracyjny kontrolera. Dostęp do tego interfejsu wymaga podania nazwy użytkownika i hasła.</li> <li>– Fizyczną kontrolę dostępu przez zainstalowanie elementów systemu w strefie ograniczonego dostępu, na przykład umieszczenie modułów 19-calowych w szafie zamykanej na klucz. Taki sposób dostępu umożliwia fizyczną diagnostykę systemu, na przykład kontrolę połączeń.</li> </ul> |        |
|                  |                                                                                                                                                   |  | <p>Poziom dostępu 4 jest przeznaczony dla personelu zajmującego się konserwacją systemu Plena Voice Alarm System. Umożliwia on aktualizację oprogramowania systemu Plena Voice Alarm System po identyfikacji logicznej. Taki poziom dostępu jest oferowany przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplikację do transferu plików systemu Plena Voice Alarm System przeznaczoną do przesyłania zestawów komunikatów do kontrolera i aktualizacji oprogramowania systemowego. Do korzystania z aplikacji do transferu plików i uzyskania dostępu do kontrolera niezbędne jest podanie hasła.</li> </ul>                                                                                                                     |        |
| a                | cała sygnalizacja obowiązkowa powinna być widoczna na poziomie dostępu 1 bez wcześniejszej interwencji ręcznej (np. konieczności otwarcia drzwi); |  | Wszystkie wskaźniki systemu Plena Voice Alarm System mogą być widoczne na poziomie dostępu 1. Instalator odpowiada za prawidłową implementację tego wymogu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| b                | ręczne elementy sterowania na poziomie dostępu 1 powinny być dostępne bez żadnych procedur specjalnych;                                           |  | Ręczne elementy sterowania systemu Plena Voice Alarm System na poziomie dostępu 1 są dostępne bez żadnych procedur specjalnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                |                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                                                                                                                                               | Wskaźniki i ręczne elementy sterowania na poziomie dostępu 1 powinny być także dostępne na poziomie dostępu 2;     | Wszystkie wskaźniki systemu Plena Voice Alarm System (diody LED, urządzenia podłączone do styków wyjściowych, wyświetlacz na płycie przedniej) oraz ręczne elementy sterowania (styki wejściowe, klawisze stacji wywoławczych, menu płyty przedniej) dostępne na poziomie dostępu 1 są także dostępne na poziomie dostępu 2. Niezbędne może być zainstalowanie urządzeń w 19-calowej szafie typu rack ze szklanymi drzwiami.                  |        |
| d                                                                                                                                               | wejście na poziom dostępu 2 powinno być ograniczone przez procedurę specjalną;                                     | Niezbędna jest fizyczna kontrola dostępu przez zainstalowanie elementów systemu w strefie ograniczonego dostępu, na przykład umieszczenie (części) modułów 19-calowych w 19-calowej szafie typu rack zamykanej na klucz.                                                                                                                                                                                                                      |        |
| e                                                                                                                                               | wejście na poziom dostępu 3 powinno być ograniczone przez procedurę specjalną, inną niż dla poziomu dostępu 2;     | Wejście na poziom dostępu 3 jest ograniczone przez procedurę specjalną; szczegóły – patrz klauzula 13.6, opis poziomu dostępu 3. Prawidłowa konfiguracja i instalacja (fizyczna kontrola dostępu) dają pewność, że procedura specjalna będzie różnić się od procedury dla poziomu dostępu 2. Instalator powinien zadbać o to, aby procedura fizycznej kontroli dostępu różniła się od procedury dla poziomu dostępu 2, jeśli ma zastosowanie. |        |
| f                                                                                                                                               | wejście na poziom dostępu 4 powinno być ograniczone przez funkcje specjalne, nie wchodzące w skład urządzeń VACIE. | Wejście na poziom dostępu 4 jest ograniczone przez konieczność użycia aplikacji do transferu plików (FTA); szczegóły – patrz klauzula 13.6, opis poziomu dostępu 4. Taka aplikacja FTA jest używana tylko na potrzeby funkcji na poziomie dostępu 4 i w związku z tym nie jest przedmiotem codziennej obsługi/konfiguracji systemu Plena Voice Alarm System.                                                                                  |        |
| <b>UWAGA</b> – Możliwe jest wprowadzenie kolejnych poziomów dostępu, o ile będą one odróżniać się od poziomów dostępu określonych w tej normie. |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>13.7 Sygnalizacja za pomocą wskaźników świeących</b>                                                                                         |                                                                                                                    | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.7.1</b> Sygnalizacja obowiązkowa za pomocą wskaźników świecących powinna być widoczna przy natężeniu oświetlenia wynoszącym do 500 luksów, pod dowolnym kątem do 22,5° względem linii przechodzącej przez wskaźnik i prostopadłej do jego powierzchni montażowej <ul style="list-style-type: none"> <li>– w odległości 3 m dla ogólnej sygnalizacji stanów funkcjonalnych,</li> <li>– w odległości 3 m dla sygnalizacji zasilania i</li> <li>– w odległości 0,8 m dla innej sygnalizacji.</li> </ul>      | <p>Wszystkie wskaźniki świecące systemu Plena Voice Alarm System spełniają ten wymóg. Jeśli zainstalowane są zewnętrzne wskaźniki świecące, takie jak diody LED podłączone do styków sygnalizacji awarii, lub wskaźniki świecące podłączone do styków wyjściowych, instalator odpowiada za użycie wskaźników spełniających ten wymóg.</p> |        |
| <b>13.7.2</b> Jeśli stosowane są wskaźniki migające, czas włączenia i wyłączenia nie może być krótszy niż 0,25 s, a częstotliwość migania nie może być niższa niż <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 Hz przy sygnalizacji alarmu dźwiękowego i</li> <li>– 0,2 przy sygnalizacji awarii.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <p>Wskaźniki awarii nie migają, ale świecą w sposób ciągły.</p> <p>Wskaźniki alarmu dźwiękowego na urządzeniach migają z częstotliwością 1 Hz (czas włączenia i wyłączenia równy 0,5 s).</p>                                                                                                                                              |        |
| <b>13.7.3</b> Jeśli te same wskaźniki świecące są używane do sygnalizacji konkretnych awarii i wyłączeń, wskaźniki awarii powinny migać, a wskaźniki wyłączenia powinny świecić w sposób ciągły.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Sygnalizacja wyłączeń nie jest dostępna w systemie Plena Voice Alarm System, gdyż nie obsługuje on opcjonalnego stanu wyłączenia.</p>                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>13.8 Sygnalizacja na wyświetlaczach alfanumerycznych</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System nie ma wyświetlacza alfanumerycznego.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |        |
| <b>13.8.1</b> Jeśli wyświetlacz alfanumeryczny składa się z elementów lub segmentów, awaria jednego z nich nie powinna wpływać na interpretację wyświetlanych informacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>13.8.2</b> Jeśli sygnalizacja obowiązkowa jest wyświetlana na wyświetlaczu alfanumerycznym, powinna być wyraźna i jednoznaczna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>13.8.3</b> Sygnalizacja obowiązkowa na wyświetlaczu alfanumerycznym powinna być czytelna przez co najmniej godzinę od zasygnalizowania stanu alarmu dźwiękowego i przez co najmniej 5 minut od zasygnalizowania stanu awarii lub wyłączenia, z odległości 0,8 m, przy natężeniu oświetlenia od 5 do 500 luksów, pod dowolnym kątem od normalnej do płaszczyzny wyświetlacza, do <ul style="list-style-type: none"> <li>– 22,5° patrząc z każdej strony, i</li> <li>– 15° patrząc z góry i z dołu.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>13.9 Kolory sygnalizacji</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| <b>13.9.1</b> Kolory sygnalizacji ogólnej i szczególnej przez wskaźniki świecące powinny być następujące:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | czerwony do sygnalizacji alarmów dźwiękowych;                                                                           | Dioda LED stanu systemu Plena Voice Alarm System na stacjach wywoławczych świeci się (na czerwono), gdy system jest w stanie alarmu dźwiękowego. Wskaźniki na kontrolerze i panelach zdalnego sterowania świecą na czerwono. Instalator odpowiada za podłączenie wskaźnika świecącego na czerwono do styku wyjściowego „Visual EVAC indicator” (Wizualny wskaźnik ewakuacji) systemu Plena Voice Alarm System. Wszystkie wskaźniki stref w trybie alarmowym świecą na czerwono.                                                                                                                               |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | żółty do sygnalizacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ostrzeżeń o awarii i</li> <li>– wyłączeń lub</li> </ul> | Dioda LED sygnalizacji awarii na kontrolerze, routerach i panelach zdalnego sterowania systemu Plena Voice Alarm System świecą na żółto. Dodatkowo wskaźnik na stacji wywoławczej także świeci na żółto, gdy system jest w stanie ostrzeżenia o awarii. Instalator odpowiada za podłączenie wskaźnika świecącego na żółto do styku wyjściowego „Visual fault indicator” (Wizualny wskaźnik awarii) (lub innego styku wyjściowego skonfigurowanego na potrzeby tej funkcji). Sygnalizacja wyłączeń nie jest dostępna w systemie Plena Voice Alarm System, gdyż nie obsługuje on opcjonalnego stanu wyłączenia. |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | zielony do sygnalizacji dostępności zasilania urządzeń VACIE.                                                           | Wszystkie wskaźniki świecące systemu Plena Voice Alarm System sygnalizujące dostępność zasilania świecą na zielono.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>UWAGA</b> – Jeśli dostępne są wskaźniki automatycznego nadawania komunikatów o stanie alarmu dźwiękowego, korzystna może być sygnalizacja różnicy między komunikatami ewakuacyjnymi i ostrzegawczymi. W takim przypadku kolor czerwony jest używany na potrzeby komunikatów alarmowych, a żółty może być używany na potrzeby komunikatów ostrzegawczych. |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>13.9.2</b> Stosowanie różnych kolorów nie jest wymagane do sygnalizacji na wyświetlaczach alfanumerycznych. Jeśli jednak różne kolory są stosowane do sygnalizacji różnych stanów, powinny być one zgodne z częścią 13.9.1.                                                                                                                              |                                                                                                                         | System Plena Voice Alarm System nie korzysta z wyświetlaczy alfanumerycznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| <b>13.10 Sygnalizacja dźwiękowa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                              | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>13.10.1</b> Wskaźniki dźwiękowe powinny wchodzić w skład urządzeń VACIE. To samo urządzenie może być używane do sygnalizacji aktywacji strefy alarmu dźwiękowego i ostrzeżenia o awarii.                                                                                   | Głośnik monitorowy systemu Voice Alarm System jest używany do sygnalizacji ostrzeżenia o awarii (sygnał ciągły) i stanu alarmowego (sygnał przerywany). Jeśli wymagane są dodatkowe sygnalizatory dźwiękowe, instalator odpowiada za ich podłączenie do styków wyjściowych skonfigurowanych jako „EVAC indicator” (Wskaźnik ewakuacji) lub „Fault indicator” (Wskaźnik awarii). Instalator może zdecydować o podłączeniu styku sygnalizacji aktywacji alarmu dźwiękowego i styku sygnalizacji stanu ostrzeżenia o awarii do tego samego sygnalizatora dźwiękowego. |        |
| <b>13.10.2</b> Minimalny poziom ciśnienia akustycznego, zmierzony w warunkach bezechowych w odległości 1 m, przy zamkniętych drzwiczkach kontrolnych urządzeń VACIE, powinien wynosić:<br>– 60 dBA dla stanu alarmu dźwiękowego i<br>– 50 dBA dla stanu ostrzeżenia o awarii. | Instalator odpowiada za podłączenie sygnalizatora dźwiękowego zgodnego z tą klauzulą na zewnątrz lub wewnątrz szafy typu rack, albo zainstalowanie systemu w szafie typu rack o wystarczającej przenikalności akustycznej. Zaleca się zainstalowanie panelu zdalnego sterowania, wszystkich paneli zdalnego sterowania i panelu strażaka z głośnikiem monitorowym.                                                                                                                                                                                                 |        |
| <b>13.11</b> Testowanie wskaźników                                                                                                                                                                                                                                            | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| Wszystkie obowiązkowe wskaźniki wizualne i dźwiękowe powinny oferować możliwość ręcznego testowania na poziomie dostępu 1 lub 2.                                                                                                                                              | System Plena Voice Alarm System ma przycisk „Indicator test” (Test wskaźników). Po aktywacji całej sygnalizacji system i wszystkie podłączone do niego routery są włączane w celu wizualnego sprawdzenia działania wskaźników. Panele zdalnego sterowania mają własny przycisk testowania. Wskaźniki panelu zdalnego sterowania i podłączonych rozszerzeń zaczynają wówczas świecić. Instalator odpowiada za umożliwienie testowania wskaźników podłączonych do sterujących styków wyjściowych.                                                                    |        |
| <b>13.12 Funkcje dźwiękowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| <b>13.12.1</b> Moc wyjściowa                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| Moc wyjściowa urządzeń VACIE powinna być zgodna z deklaracją producenta.                                                                                                                                                                                                      | Moc wyjściowa wzmacniaczy systemu Plena Voice Alarm System (wzmacniacze mocy, wzmacniacze podstawowe) jest określona w kartach katalogowych i dokumentacji IUI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| <b>13.12.2</b> Stosunek sygnał/szum                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                      | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Urządzenia VACIE powinny mieć stosunek sygnał/szum A wynoszący co najmniej 45 dB (patrz IEC 60268-1).                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Stosunek sygnał/szum A wzmacniaczy systemu Plena Voice Alarm System (wzmacniacze mocy i podstawowe) jest określony w kartach katalogowych i dokumentacji IUI. Stosunek sygnał/szum wynosi powyżej 75 dB. Cały tor sygnału od mikrofonu do głośnika jest zgodny z tą klauzulą. |        |
| <b>13.12.3</b> Charakterystyka częstotliwościowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| Charakterystyka częstotliwościowa urządzeń VACIE powinna mieścić się w obszarze zacieniowanym na rysunku 1 dla źródeł dźwięku bez mikrofonu (np. pamięć komunikatów) i rysunku 2 dla źródeł dźwięku z mikrofonem.                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
|  <p><b>1</b></p> <p><b>Ilustracja 1.2</b> Charakterystyka częstotliwościowa urządzeń VACIE bez mikrofonu</p> <p><b>Legenda</b></p> <p>1 względny poziom sygnału wyjściowego w odniesieniu do poziomu 0 dB, zmierzony przy częstotliwości 1 kHz (dB)</p> <p>2 pasmo częstotliwości 1/3 oktawy (Hz)</p> | Charakterystyka częstotliwościowa wszystkich ścieżek dźwiękowych systemu Plena Voice Alarm System nie obejmujących mikrofonów mieści się w granicach określonych w tej klauzuli.                                                                                              |        |
| <p>1</p> <p>2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
|  <p><b>1</b></p> <p><b>Ilustracja 1.3</b> Charakterystyka częstotliwościowa urządzeń VACIE z mikrofonem</p> <p><b>Legenda</b></p> <p>1 względny poziom sygnału wyjściowego w odniesieniu do poziomu 0 dB, zmierzony przy częstotliwości 1 kHz (dB)</p> <p>2 pasmo częstotliwości 1/3 oktawy (Hz)</p> | Charakterystyka częstotliwościowa wszystkich ścieżek dźwiękowych systemu Plena Voice Alarm System obejmujących mikrofony mieści się w granicach określonych w tej klauzuli.                                                                                                   |        |
| <p>1</p> <p>2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Podpis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>UWAGA</b> – Granice charakterystyki częstotliwościowej nie uwzględniają głośników.                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>UWAGA</b> – Pasmo od 400 Hz do 4 kHz jest wystarczające do osiągnięcia akceptowalnej wyrazistości w niektórych środowiskach akustycznych. Jednakże w bardziej kłopotliwych środowiskach akustycznych, na przykład z pogłosem i/lub hałasem otoczenia, niezbędny może być wyższy limit częstotliwości. |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>13.13 Pamięć komunikatów</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| Komunikaty cyfrowe powinny być przechowywane w pamięci trwałej.                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    | Komunikaty cyfrowe systemu Plena Voice Alarm System są przechowywane w pamięci Flash bez kompresji (liniowy sygnał PCM, 16-bitowy, 44,1 kHz). Pamięć taka zachowuje komunikaty przy braku wszelkich źródeł zasilania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| <b>UWAGA</b> – Stosowanie taśm lub dysków magnetycznych/optycznych do przechowywania komunikatów alarmowych nie było dopuszczalne w chwili opracowania tej normy europejskiej (patrz dodatek C)                                                                                                          |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>13.14 Nadmiarowe wzmacniacze mocy (opcja z wymaganiami)</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>13.14.1</b> Urządzenia VACIE mogą przewidywać co najmniej jeden rezerwowy wzmacniacz mocy. W takim przypadku:                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                    | System Plena Voice Alarm System ma co najmniej jeden wzmacniacz główny i jeden wzmacniacz wywołań. Ma maksymalnie jeden wzmacniacz główny i rezerwowy na każdy router (w tym router wbudowany w kontroler). Każdy router systemu Plena Voice Alarm System ma wejście do podłączenia kanału wzmacniacza rezerwowego. Zawiera też przekaźniki przełączające obciążenie głośnika z wyjścia wzmacniacza pierwotnego na wyjście wzmacniacza rezerwowego. Przypisanie kanału wzmacniacza rezerwowego można skonfigurować dla wielu routerów (w trybie jednokanałowym). |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | w razie awarii wzmacniacza mocy powinna być możliwość jego automatycznego zastąpienia przez wzmacniacz rezerwowy w czasie 10 s od wykrycia awarii; | Po wykryciu awarii wzmacniacza wszystkie linie głośnikowe są automatycznie przełączane na wzmacniacz rezerwowy (jeśli jest podłączony i skonfigurowany) w czasie 10 s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>UWAGA</b> – Można to osiągnąć na przykład przez przełączenie lub z użyciem podłączonych na stałe wzmacniaczy równoległych.                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                          | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <p>b rezerwowe wzmacniacze mocy powinny mieć co najmniej te same funkcje i moc wyjściową, co wzmacniacz zastąpiony.</p>                                                   | <p>Każdy router systemu Plena Voice Alarm System ma wejście wzmacniacza rezerwowego. Instalator odpowiada za prawidłową instalację i konfigurację wzmacniaczy, aby miały odpowiednią moc i obciążenie. System Plena Voice Alarm System obsługuje sygnał wejściowy przełączający na kanał wzmacniacza rezerwowego. Dzięki temu rezerwowe wzmacniacze mocy mają te same funkcje i moc wyjściową, co wzmacniacz zastąpiony.</p> |        |
| <p><b>13.14.2</b> Każda awaria wzmacniacza powinna być sygnalizowana przez wskaźnik ogólnego ostrzeżenia o awarii, jak określono w rozdziale 2.</p>                       | <p>Wszystkie wzmacniacze mocy systemu Plena Voice Alarm System są nadzorowane pod kątem przeciążenia, przegrzania, zwarcia, zwarcia do masy i uszkodzenia. Każda taka wykryta usterka jest sygnalizowana przez wskaźnik ogólnego ostrzeżenia o awarii oraz przez diody LED poszczególnych awarii.</p>                                                                                                                        |        |
| <p><b>13.14.3</b> Nadzór wzmacniaczy rezerwowych powinien być utrzymywany w stanie sprawności, gdy urządzenia VACIE są zasilane ze źródła sieciowego lub rezerwowego.</p> | <p>Wzmacniacze rezerwowe są nadzorowane w sposób ciągły, tak samo jak wzmacniacz główny (wywołania). Nadzór jest aktywny, gdy system Plena Voice Alarm System jest zasilany ze źródła sieciowego lub rezerwowego.<br/>Uwaga: wzmacniacze rezerwowe systemu Voice Alarm System pełnią rolę wzmacniaczy tła muzycznego (jeśli są tak skonfigurowane).</p>                                                                      |        |

## 14 Dodatkowe wymagania projektowe dotyczące urządzeń VACIE kontrolowanych przez oprogramowanie

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     | Zgodność                                                                                                                                                                    | Podpis |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>14.1 Wymagania ogólne i deklaracje producenta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                         |        |
| Aby spełnić wymagania tej normy europejskiej, urządzenia VACIE mogą obejmować kontrolowane przez oprogramowanie. W takim przypadku urządzenia VACIE powinny spełniać wymagania klauzuli 13 Wymagania projektowe oraz niniejszej klauzuli, jeśli dotyczy ona stosowanej technologii.                                                                           |                                                                                                                                                                                     | System Plena Voice Alarm System jest kontrolowany centralnie przez oprogramowanie kontrolera.                                                                               |        |
| <b>14.2 Dokumentacja oprogramowania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                         |        |
| <b>14.2.1</b> Producent powinien przygotować dokumentację opisującą projekt oprogramowania, którą należy przekazać organowi badawczemu wraz z urządzeniami VACIE. Dokumentacja taka powinna dostatecznie szczegółowo opisywać projekt oprogramowania, aby umożliwić jego kontrolę pod kątem zgodności z tą normą europejską, i powinna obejmować co najmniej: |                                                                                                                                                                                     | Dokumentacja projektowa oprogramowania jest dostępna dla organów badawczych. Jest dostatecznie szczegółowa, aby umożliwiać kontrolę projektu pod kątem zgodności.           |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | opis działania, z użyciem metodologii odpowiedniej dla charakteru oprogramowania, np. ilustracje graficzne projektu systemu, przepływu danych i głównego przebiegu programu, w tym: | Dokumentacja projektowa oprogramowania jest prowadzona i dostępna.                                                                                                          |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 krótki opis każdego modułu i zadań przez niego realizowanych,                                                                                                                     | Dokumentacja architektoniczna jest dostępna.                                                                                                                                |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 sposób interakcji modułów z innymi modułami,                                                                                                                                      | Dokumentacja architektoniczna i projektowa jest dostępna.                                                                                                                   |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 sposób wywoływania modułów, w tym obsługi przerwań, oraz                                                                                                                          | Dokumentacja architektoniczna i projektowa jest dostępna.                                                                                                                   |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 ogólną hierarchię programu;                                                                                                                                                       | Dokumentacja architektoniczna jest dostępna.                                                                                                                                |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | opis obszarów pamięci używanych do różnych celów (np. programu, danych właściwych dla obiektu i danych bieżących);                                                                  | Zużywanie pamięci jest opisane w dokumentacji architektonicznej systemu.                                                                                                    |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | opis interakcji oprogramowania ze sprzętem VACIE.                                                                                                                                   | Interakcja sprzęt/programowanie jest opisana w dokumentacji interfejsu sprzęt-oprogramowanie.                                                                               |        |
| Jeśli stosowane jest dynamiczne zarządzanie pamięcią, powinno istnieć rozdzielenie między danymi programu, właściwymi dla obiektu i bieżącymi, opisane w połączeniu z metodą alokacji pamięci.                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     | Program jest umieszczony w oddzielnej pamięci Flash EPROM, zarezerwowanej dla jego pliku wykonywalnego. Dane komunikatów są przechowywane w oddzielnej pamięci Flash EPROM. |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                          | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Podpis |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>14.2.2</b> Producent powinien sporządzić i prowadzić szczegółową dokumentację projektową. Powinna ona być przekazywana do organu badawczego, ale powinna być też dostępna do kontroli z poszanowaniem praw producenta do poufności. Jej zakres powinien być co najmniej następujący: |                                                                                                                                                                                          | Szczegółowa dokumentacja projektowa oprogramowania. Komentarze do kodu także obejmują szczegółową dokumentację projektową.                                                                                                                                                                                  |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                       | opis każdego modułu programu, zaimplementowanego w jego kodzie źródłowym, obejmujący: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nazwę modułu oraz</li> <li>– nazwiska autorów;</li> </ul> | Opisy oprogramowania systemu Plena Voice Alarm System (modułów) są dostępne w dokumentacji architektonicznej programowania. Dokumentacja taka zawiera nazwy elementów.                                                                                                                                      |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                       | listing kodu źródłowego, z wszystkimi globalnymi i lokalnymi zmiennymi, stałymi i etykietami, oraz komentarzem umożliwiającym rozpoznanie przebiegu programu;                            | Kod źródłowy można uzyskać.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                       | szczegóły narzędzi programowych używanych przy tworzeniu programu (np. narzędzi projektowych wysokiego poziomu, kompilatorów, assemblerów).                                              | Lista może być sporządzona na żądanie i obejmuje narzędzia projektowe wysokiego poziomu, kompilatory dla różnych procesorów, narzędzia do sprawdzania składni, narzędzia kompilacyjne, narzędzia testowe, narzędzia do sprawdzania działania, narzędzia kontroli wersji i narzędzia do śledzenia uszkodzeń. |        |
| <b>14.3 Projekt oprogramowania</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                         |        |
| Aby zapewnić niezawodność urządzeń VACIE, muszą być spełnione następujące wymagania dotyczące projektu oprogramowania:                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                       | oprogramowanie powinno mieć konstrukcję modułową;                                                                                                                                        | Konstrukcja modułowa oprogramowania systemu Plena Voice Alarm System jest udokumentowana w dokumentacji architektonicznej oprogramowania.                                                                                                                                                                   |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                       | konstrukcja interfejsów do ręcznego i automatycznego generowania danych nie powinna zezwalać na wywołanie błędu przy uruchamianiu programu przez nieprawidłowe dane;                     | Interfejsy między modułami i do elementów zewnętrznych są szczegółowo opisane w dokumentacji projektowej oraz dokumentacji interfejsów zewnętrznych (interfejs otwarty). Do weryfikacji wejść pod kątem granic elementowych są stosowane potwierdzenia.                                                     |        |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                       | oprogramowanie powinno eliminować możliwość wystąpienia blokady w działaniu programu.                                                                                                    | W projekcie oprogramowania przewidziano sposoby eliminacji blokad. Wielowątkowość w elementach oprogramowania jest unikana w miarę możliwości i mają one kolejkę poleceń wejściowych do bezpiecznego rozprzęgania wątków.                                                                                   |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Podpis |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>14.4 Monitorowanie programu (patrz również Dodatek C)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| <b>14.4.1</b> Wykonywanie programu powinno być monitorowane zgodnie z częściami 14.4.2 i 14.4.3. Jeśli procedury powiązane z funkcjami głównymi programu nie są już wykonywane, mają zastosowanie następujące warunki lub co najmniej jeden z nich:                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | urządzenia VACIE powinny sygnalizować awarię systemu (zgodnie z częścią 8.3);                                                                                                                                 | Po aktywacji obwodu watchdog awaria jest zgłaszana po ponownym uruchomieniu wadliwego elementu ze wskazaniem wadliwego urządzenia i procesora. Awaria systemu jest sygnalizowana przy przechodzeniu w stan awarii.                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | urządzenia VACIE powinny przechodzić w stan ostrzeżenia o awarii i sygnalizować awarie danych funkcji nadzorowanych (zgodnie z częściami 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6 i 8.3), jeśli tylko te funkcje podlegają awarii. | Po aktywacji obwodu watchdog awaria jest zgłaszana po ponownym uruchomieniu wadliwego elementu ze wskazaniem wadliwego urządzenia i procesora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| <b>14.4.2</b> Jeśli program działa na jednym procesorze, wykonywanie procedur wskazanych w części 14.4.1 powinno być monitorowane przez urządzenie monitorujące zgodnie z częścią 14.4.4.                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                               | Wszystkie procesory stosowane w systemie Plena Voice Alarm System są kontrolowane przez sprzętowy obwód watchdog lub monitorowane przez procesor kontrolowany przez taki obwód.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |
| <b>14.4.3</b> Jeśli program działa na więcej niż jednym procesorze, wykonywanie procedur wskazanych w części 14.4.1 powinno być monitorowane na każdym z nich. Urządzenie monitorujące zgodne z częścią 14.4.4 powinno być skojarzone z co najmniej jednym procesorem i co najmniej jeden taki procesor powinien monitorować działanie procesorów nie skojarzonych z takim urządzeniem monitorującym. |                                                                                                                                                                                                               | Wszystkie procesory są kontrolowane przez sprzętowy obwód watchdog lub monitorowane przez procesor kontrolowany przez taki obwód. Za monitorowanie wszystkich procesorów w systemie odpowiada kontroler. Przy awarii jednego z procesorów, z powodu awarii obwodu watchdog lub komunikacji, generowany jest sygnał awarii. Awaria samego kontrolera powoduje odłączenie napięcia na styku wyjściowym sygnalizacji awarii systemu, co wskazuje na awarię systemu. |        |
| <b>14.4.4</b> Urządzenie monitorujące wskazane w częściach 14.4.2 i 14.4.3 powinno mieć układ podstawy czasu niezależny od takiego układu systemu monitorowanego. Działanie urządzenia monitorującego i sygnalizacja ostrzeżenia o awarii nie powinny być blokowane przez błąd wykonywania programu monitorowanego systemu.                                                                           |                                                                                                                                                                                                               | Wszystkie procesory są kontrolowane przez sprzętowy obwód watchdog lub monitorowane przez procesor kontrolowany przez taki obwód. Dodatkowo prawidłowość działania głównego procesora wszystkich elementów systemu jest sprawdzana przez testy wykonywania umieszczone w odpowiednich miejscach kodu. Ma to na celu zapewnienie, że żaden istotny przepływ nie będzie wykluczony z wykonania.                                                                    |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                              | Zgodność                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>14.4.5</b> W przypadku awarii systemu określonej w części 14.4.1 a) lub 14.6 urządzenia VACIE, których taka awaria dotyczy, powinny przechodzić w stan bezpieczny nie później niż po sygnalizacji awarii systemu. Taki stan bezpieczny nie powinien skutkować błędną aktywacją wyjść obowiązkowych. |                                                                                                                                                              | Po ponownym uruchomieniu urządzenia innego niż kontroler zostanie ono ponownie zainicjowane i przywrócone do oczekiwanego stanu.                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
| <b>14.5 Przechowywanie programów i danych (patrz również Dodatek C)</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
| <b>14.5.1</b> Cały kod wykonywalny i wszystkie dane niezbędne do uzyskania zgodności z tą normą europejską powinny być przechowywane w pamięci, która powinna działać w sposób ciągły, nieobsługiwany i niezawodny przez co najmniej 10 lat.                                                           |                                                                                                                                                              | Wszystkie programy systemu Plena Voice Alarm System (kod wykonywalny i dane) są przechowywane w pamięci Flash EEPROM.                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| <b>14.5.2</b> Do programu mają zastosowanie następujące wymagania:                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | program powinien być przechowywany w pamięci trwałej, do której zapis jest możliwy tylko na poziomie dostępu 4, oraz                                         | Oprogramowanie układowe (tzn. program) można zastąpić za pomocą aplikacji do transferu plików. Aby korzystać z aplikacji do transferu plików, wymagany jest poziom dostępu 4.                                                                                                                                                                                                                       |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | powinna istnieć możliwość identyfikacji wersji programu na poziomie dostępu 3. Oznaczenie wersji powinno być zgodne z dokumentacją wskazaną w części 13.2.1. | Wersja oprogramowania układowego urządzeń jest widoczna z tyłu urządzeń poziom dostępu 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| <b>14.5.3</b> W odniesieniu do danych właściwych dla obiektu, w tym komunikatów alarmowych, mają zastosowanie następujące wymagania:                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | zmiana danych właściwych dla obiektu powinna być możliwa tylko na poziomie dostępu 3 lub 4;                                                                  | Zmiana konfiguracji jest możliwa tylko za pomocą programu konfiguracyjnego lub poprzez dostęp do urządzeń z poziomu płyty tylnej. Dotyczy to także aplikacji do transferu plików (zestawy komunikatów). Uzyskanie dostępu do konfiguracji kontrolera wymaga poziomu dostępu 3. Aby korzystać z aplikacji do transferu plików, wymagany jest poziom dostępu 4.                                       |        |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | zmiana danych właściwych dla obiektu nie powinna wpływać na strukturę programu;                                                                              | Konfiguracja systemu Plena Voice Alarm System jest zaimplementowana jako oparta na danych i nie stanowi części pliku wykonywalnego programu. Także przesyłanie zestawów komunikatów do systemu Plena Voice Alarm System jest zaimplementowane jako oparte na danych i nie stanowi części pliku wykonywalnego programu. Zatem zmiana danych właściwych dla obiektu nie wpływa na strukturę programu. |        |

| Klauzula / wymóg                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    | Zgodność                                                                                                                                                                           | Podpis |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| c                                                                                                                                                                                                                                    | jeśli dane są przechowywane w pamięci do odczytu/zapisu, powinien istnieć mechanizm uniemożliwiający zapis do pamięci w ramach normalnej obsługi na poziomie dostępu 1 lub 2, aby jej zawartość była chroniona podczas błędu w wykonaniu programu; | Dane właściwe dla obiektu są przechowywane w systemie plików pamięci Flash EEPROM. Zapis danych jest możliwy tylko za pośrednictwem programu komputerowego zabezpieczonego hasłem. |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                    | powinna istnieć możliwość odczytu lub przeszukania danych właściwych dla obiektu na poziomie dostępu 2 lub 3, albo dane takie powinny być oznaczone numerem wersji aktualizowanym po każdej zmianie.                                               | Dane właściwe dla obiektu można przeglądać i aktualizować z poziomu programu konfiguracyjnego (PC). Korzystanie z programu konfiguracyjnego (PC) wymaga poziomu dostępu 3.         |        |
| e                                                                                                                                                                                                                                    | Jeśli dane właściwe dla obiektu mają numer wersji, powinna istnieć możliwość jego identyfikacji na poziomie dostępu 2 lub 3.                                                                                                                       | Dane właściwe dla obiektu w systemie Plena Voice Alarm System nie mają oznaczenia wersji.                                                                                          |        |
| <b>14.6 Monitorowanie zawartości pamięci</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                    | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                |        |
| Zawartość pamięci obejmująca dane właściwe dla obiektu powinna być sprawdzana automatycznie maksymalnie co godzinę. Urządzenie sprawdzające powinno sygnalizować awarię systemu w przypadku wykrycia uszkodzenia zawartości pamięci. |                                                                                                                                                                                                                                                    | Magazyn komunikatów jest sprawdzany co 100 s przez kontrolę sumy kontrolnej. Po wykryciu uszkodzenia zgłaszana jest awaria sygnalizująca uszkodzenie pamięci komunikatów.          |        |

**15 Oznaczenia**

| <b>Klauzula / wymóg</b>                                                                                                                 |                                                  | <b>Zgodność</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Podpis</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                         |                                                  | Dźwiękowy system ostrzegawczy Plena Voice Alarm System jest zgodny.                                                                                                                                                                                               |               |
| Urządzenia VACIE powinny być oznaczone następującymi informacjami, których odczyt jest możliwy na poziomie dostępu 1:                   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
| a                                                                                                                                       | numer niniejszej normy europejskiej;             | Oznaczenie systemu Plena Voice Alarm System numerem niniejszej normy europejskiej (czytelne na poziomie dostępu 1) należy do obowiązków instalatora, gdyż to do niego należy prawidłowa instalacja i konfiguracja systemu, aby instalacja była zgodna z tą normą. |               |
| b                                                                                                                                       | nazwa lub marka producenta lub dostawcy;         | Nazwa „Bosch” jest widoczna na każdym elemencie systemu Plena Voice Alarm System. Do obowiązków instalatora należy zadbanie o to, aby nazwa ta była czytelna na poziomie dostępu 1 dla wszystkich elementów systemu.                                              |               |
| c                                                                                                                                       | numer typu lub inne oznaczenie urządzenia VACIE. | Numer typu każdego urządzenia systemu Plena Voice Alarm System jest podany na nim samym. Instalator odpowiada za to, aby taki numer typu był czytelny na poziomie dostępu 1.                                                                                      |               |
| Powinna istnieć możliwość identyfikacji kodu lub numeru wskazującego na datę produkcji urządzenia VACIE na poziomie dostępu 1, 2 lub 3. |                                                  | Wersja sprzętu i data produkcji są podane na tabliczce znamionowej każdego urządzenia systemu Plena Voice Alarm System. Instalator odpowiada za to, aby taka tabliczka znamionowa była czytelny na poziomie dostępu 1, 2 lub 3.                                   |               |
| Jeśli Dodatek ZA.3 obejmuje te same wymagania jak niniejsza klauzula, wymagania niniejszej klauzuli są spełnione.                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |

## 16 Testy

| Klauzula / wymóg | Zgodność                                                                           | Podpis |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                  | Test został przeprowadzony w ramach certyfikacji systemu Plena Voice Alarm System. |        |

## A.2

## 3.0 Sprzęt

### A.2.1

### Wprowadzenie

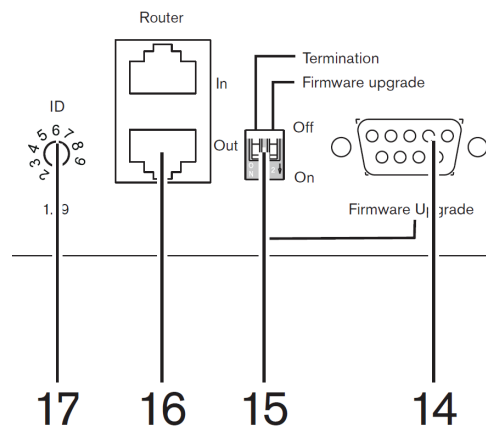
Dla regionu APR została opracowana wersja sprzętowa 3.0, obejmująca następujące różnice:

- System obsługuje 19 routerów zamiast 9. W związku z tym obsługuje do 120 stref. Aby skorzystać z tej funkcji, potrzebne są routery w wersji 3.0 oraz oprogramowanie w wersji 3.xx.xx. Przy korzystaniu ze starszych routerów (w wersji 2.x lub nowszej), istnieje możliwość adresowania 60 stref. Zaleca się używanie zawsze sprzętu w wersji 3.xx.xx w dowolnej kombinacji.

### A.2.2

### Ustawianie adresu routera

Adres routera ustawia się za pomocą przełącznika obrotowego 17 wraz z przełącznikiem dwupozycyjnym na pozycji 15 (niepokazany). Przełącznik dwupozycyjny na pozycji 15 obejmuje 3 przełączniki. Pierwszy z nich (po lewej) określa adres routera jako 0x (od 1 do 9) lub 1x (od 10 do 19). Przełącznik „Firmware upgrade” (Aktualizacja oprogramowania układowego) musi być ustawiony w pozycji „ON” (Wł.), aby aktualizacja oprogramowania układowego była możliwa. Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania układowego przełącznik musi zostać przestawiony z powrotem do pozycji „OFF” (Wył.).



Ilustracja 1.4 Przełączniki routera

### A.2.3

### Zasilanie rezerwowe (kontroler, router, wzmacniacz mocy)

Wejście zasilania rezerwowego 24 V zostało przeprojektowane, aby przełącznik przełączał na nie, gdy zasilanie główne nie osiąga dolnego limitu. We wcześniejszych wersjach oba źródła zasilania były udostępniane za pośrednictwem diody.



**Bosch Security Systems B.V.**

Kapittelweg 10  
4800 RA Breda  
The Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2011