



*Dźwiękowy System Ostrzegawczy*

---

PL

## Instrukcja serwisowa

EN 54-16: 2008  
1438-CPR-0948



wer. 12.2023

## Spis treści

<b>1. Bezpieczeństwo</b>	7
<b>2. Prezentacja firmy</b>	12
<b>3. Prezentacja systemu smartVES</b>	13
<b>4. Oznaczenia używane w dokumencie</b>	16
<b>5. Warunki gwarancji</b>	17
<b>6. Wymagania</b>	18
6.1 Rozpakowanie	19
6.2 Wymagania instalacyjne	19
6.3 Warunki otoczenia	20
<b>7. Opis urządzeń</b>	21
7.1 Urządzenia wewnętrzne	21
7.1.1 Jednostki kontroli	21
7.1.1.1 Jednostka SMART-CU-8LCD	22
7.1.1.2 Jednostka SMART-CU-11LT	25
7.1.1.3 Jednostka SMART-CU-11LCD	30
7.1.2 Jednostka centralna SMART-DU-1604	34
7.1.3 Koncentrator mikrofonów SMART-AMAP-6	36
7.1.4 Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01	37
7.1.5 Karty rozszerzeń	38
7.1.5.1 ABT-xCPU – karta procesorowa	38
7.1.5.2 ABT-xNET-1Gb/WAN/RS – karta komunikacyjna	40
7.1.5.3 ABT-xLogIN-8f – karta wejść logicznych do slotu funkcyjnego	43
7.1.5.4 ABT-xLogIN-8c – karta wejść logicznych do slotu kontrolnego	45
7.1.5.5 ABT-xLogOUT-8f – karta wyjść logicznych do slotu funkcyjnego	45
7.1.5.6 ABT-xLogOUT-8c – karta wyjść logicznych do slotu kontrolnego	47
7.1.5.7 ABT-xAUDIO-4/8-RS – karta wejść/wyjść audio z RS485	47
7.1.5.8 ABT-xAUDIO-8 – karta wejść 8 AUDIO do slotu funkcyjnego	50
7.1.5.9 ABT-xCtrLine-4 – karta kontroli 4 linii głośnikowych	51
7.1.5.10 ABT-xCtrLine-2 – karta kontroli 2 linii głośnikowych	53
7.1.5.11 ABT-xCtrLine-44 - Karta sterująca 4 liniami głośnikowymi	56
7.1.6 Wzmacniacze mocy	57
7.1.6.1 Panel przedni	58
7.1.6.2 Obsługa panelu przedniego	58
7.1.6.3 Panel tylny	60
7.1.6.4 Szczegółowe opisy wybranych funkcji	62
7.1.6.5 Mostkowanie	62

7.1.6.6	Pierwsze uruchomienie	63
7.1.6.7	Dane techniczne	64
7.1.6.8	Serwis	67
7.1.6.9	Zalecenia użytkowe	67
7.1.6.10	Uwagi producenta	67
7.1.7	ABT-ISLE Interfejs audio/RS	68
7.1.8	Menedżer zasilania SMART-PSM48/E	69
7.1.8.1	Rozpakowanie sprzętu	69
7.1.8.2	Instalacja	70
7.1.8.3	Instalacja i podłączenie	71
7.1.8.4	Panel przedni	73
7.1.8.5	Obsługa panelu przedniego	74
7.1.8.6	Panel tylny	76
7.1.8.7	Pierwsze uruchomienie	79
7.1.9	Moduł zasilacza SMART-PS48800	80
7.1.9.1	Panel tylny	80
7.1.10	Moduł ramy zasilaczy SMART-PF4	81
7.2	Urządzenia zewnętrzne	82
7.2.1	Mikrofon strażaka ABT-DFMS	82
7.2.2	Mikrofon strefowy ABT-DMS	86
7.2.3	Mikrofon strefowy z LCD – ABT-DMS-LCD	89
7.2.4	Rozszerzenie klawiatur mikrofonu ABT-EKB-20M	92
7.2.4.1	Funkcje realizowane przez przyciski funkcyjne	93
7.2.4.2	Sygnalizacja związana przyciskami funkcyjnymi	93
7.2.4.3	Podłączanie mikrofonu i rozszerzenia	94
7.2.5	Kontroler mikrofonów tła – ABT-NSC6	96
7.2.6	Moduł nadzoru końca linii ABT-EOL	98
<b>8.</b>	<b>Instrukcja montażu</b>	<b>99</b>
8.1	Informacje o sposobie ograniczenia skutków uszkodzenia	100
8.2	Ogólny schemat połączeń	100
8.3	Łączenie urządzeń	101
8.3.1	Schemat urządzenia smartVES	102
8.3.2	Jednostki kontroli	103
8.3.2.1	Topologia Daisy Chain	103
8.3.2.2	Topologia Ring	104
8.3.3	Wzmacniacze	105
8.3.3.1	Połączenie indywidualne bez kanału rezerwowego z SMART-CU-8LCD	105
8.3.3.2	Połączenie indywidualne bez kanału rezerwowego z SMART-CU-11LT / SMART-CU-11LCD	106
8.3.3.3	Połączenie z wykorzystaniem wewnętrznych szyn 100 V dla SMART-CU-8LCD	107
8.3.3.4	Połączenie z wykorzystaniem wewnętrznych szyn 100 V dla SMART-CU-11LCD / LT	108

---

8.3.3.5	Połączenie indywidualne z kanałem rezerwowym dla SMART-CU-8LCD	109
8.3.3.6	Połączenie indywidualne z kanałem rezerwowym dla SMART-CU-11LT / SMART-CU-11LCD	110
8.3.4	Zasilanie	111
8.3.4.1	Akumulatory	112
8.3.5	Mikrofony	116
8.3.5.1	Połączenie światłowodowe mikrofonu strażaka typu RING	116
8.3.5.2	Połączenie kablowe mikrofonu strażaka typu Daisy chain	116
8.3.5.3	Połączenie kablowe mikrofonu strażaka i strefowego poprzez złącze LAN/WAN na panelu przednim	117
8.3.5.4	Zasilenie mikrofonu strażaka	118
8.3.5.5	Mikrofony strefowe – typy połączeń	119
8.3.5.6	Zasilanie mikrofonów strefowych	122
8.4	Przygotowanie instalacji nagłośnienia do uruchomienia systemu DSO	124
<b>9.</b>	<b>Tryby pracy – kolorystyka diod</b>	<b>126</b>
9.1	Tryb normalny	128
9.2	Tryb alarmowania	128
9.3	Tryb awarii	128
9.4	Tryb blokowania	128
<b>10.</b>	<b>Instrukcja przeprowadzenia prób i badań</b>	<b>129</b>
10.1	Instrukcja wykonywania podstawowych funkcji	129
10.1.1	Stan Alarmowania	129
10.1.2	Stan Awarii	130
10.1.3	Kontrola stanu baterii akumulatorów zasilania rezerwowego	130
10.2	Instrukcje przeprowadzenia prób	131
<b>11.</b>	<b>Instrukcja użytkowania</b>	<b>132</b>
11.1	Jednostka Kontrolna	132
11.2	Mikrofon strażaka	132
11.3	Mikrofon strefowy	134
11.4	Menadżer zasilania	135
<b>12.</b>	<b>Konserwacja i serwis</b>	<b>136</b>
12.1	Czynności przed przystąpieniem do konserwacji systemu DSO	136
12.1.1	Procedury wstępne testowania systemu	136
12.1.2	Procedury w trakcie przystąpienia do testowania systemu	136
12.2	Czynności serwisowe	138
12.2.1	Przegląd codzienny	138
12.2.2	Przegląd raz na 6 miesięcy	138
12.2.3	Przegląd roczny	140
12.2.4	Uwagi producenta	140
<b>13.</b>	<b>Instrukcja obsługi oprogramowania konfiguracyjnego</b>	<b>141</b>

13.1	Okno startowe	141
13.2	Podstawowa konfiguracja projektu	142
13.3	Konfiguracja systemu	144
13.3.1	Plik	146
13.3.2	Edycja - preferencje	147
13.3.3	System	148
13.3.4	Połączenie systemu	149
13.3.5	Pole robocze	151
13.3.6	Przejdź do wybranej konfiguracji CU	152
13.3.7	Koncentrator SMART-AMAP-6 i procesor SMART-DU-1604	153
13.3.8	DFMS	160
13.3.9	DMS	163
13.3.10	DMS-LCD	165
13.3.11	Konfiguracja NCS6	166
13.3.12	xCtrlLine-2/4	171
13.3.13	xLogIN-8c/f	172
13.3.14	xLogOUT-8c/f	173
13.3.15	AudIO-4/12	174
13.3.16	xNET-1Gb/WAN/RS	178
13.4	Przydzielanie wzmacniaczy rezerwowych	184
13.5	Zarządzanie priorytetami audio	185
13.6	Pole grupowania stref	187
13.7	Grupowanie wejść/wyjść logicznych oraz harmonogram zadań	188
13.7.1	Grupowanie wejść logicznych	188
13.7.2	Grupowanie wyjść logicznych	190
13.7.3	Harmonogram zadań	191
13.7.4	Konfiguracja wirtualnych wejść i wirtualnych wyjść	192
13.8	Matryca sygnałów audio	193
13.9	Konfiguracja scenariuszy	195
13.10	Konfiguracja zdarzeń	198
13.10.1	Funkcje	200
13.11	Powiadomienia systemowe	205
13.12	Raporty	208
13.13	Podstawowe kroki wymagane do zaprogramowania systemu	209
13.14	Słownik	216
13.15	FAQ	217
13.16	Appendix	220
<b>14.</b>	<b>Instrukcja obsługi ekranów dotykowych systemu smartVES</b>	<b>227</b>
14.1	Ekran startowy (wygaszacz)	227
14.2	Blokowanie ekranu	227

---

14.3	Opcje systemu	228
14.4	Strefy pożarowe	229
14.5	Numeryczny wybór stref pożarowych	231
14.6	Grupy stref pożarowych	233
14.7	Serwis	234
14.8	Rejestr awarii	238
14.9	Ustawienia interfejsu	240
<b>15.</b>	<b>Załączniki</b>	<b>241</b>
<b>16.</b>	<b>Atesty</b>	<b>242</b>
<b>17.</b>	<b>Słowniczek</b>	<b>243</b>
<b>18.</b>	<b>Spis Tabel</b>	<b>244</b>
<b>19.</b>	<b>Spis ilustracji</b>	<b>245</b>

## 1. Bezpieczeństwo



### Niebezpieczeństwo!

**Duże zagrożenie:** ten symbol oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia, np. wysokie napięcie wewnątrz obudowy produktu. Doprowadzenie do takiej sytuacji może grozić porażeniem prądem elektrycznym, poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.



### Ostrzeżenie!

**Średnie zagrożenie:** oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną. Doprowadzenie do takiej sytuacji może grozić niewielkimi lub średnimi obrażeniami ciała.



### Przeostroga!

**Małe zagrożenie:** oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną. Doprowadzenie do takiej sytuacji może grozić uszkodzeniami materialnymi lub uszkodzeniem urządzenia.

- 1 **Przeczytaj poniższe instrukcje.** Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia lub systemu należy przeczytać wszystkie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi.
- 2 **Zachowaj poniższe instrukcje.** Instrukcje bezpieczeństwa i instrukcje obsługi należy zachować na przyszłość.
- 3 **Przestrzegaj wszystkich ostrzeżeń.** Należy stosować się do wszystkich ostrzeżeń umieszczonych na urządzeniu i zamieszczonych w instrukcji obsługi.
- 4 **Przestrzegaj wszystkich instrukcji.** Należy przestrzegać wszystkich instrukcji dotyczących instalacji i użytkowania/obsługi.
- 5 **Nie używaj tego urządzenia w pobliżu wody.** Nie należy używać tego urządzenia w pobliżu wody lub w wilgotnym środowisku – na przykład blisko wanny, umywalki, zlewozmywaka kuchennego, zlewu do prania bądź w wilgotnej piwnicy, blisko basenu, w niezabezpieczonej instalacji na zewnątrz budynku lub w jakimkolwiek miejscu, które jest sklasyfikowane jako wilgotne.
- 6 **Do czyszczenia używaj tylko suchej ściereczki.** Przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć urządzenie od gniazda elektrycznego. Nie używaj środków czyszczących w płynie lub w aerozolu.
- 7 **Nie zasłaniaj otworów wentylacyjnych. Przeprowadź instalację zgodnie z instrukcjami producenta.** Wszelkie otwory, które mogą znajdować się w obudowie, mają zapewnić wentylację, a tym samym niezawodne działanie urządzenia i ochronę przed przegrzaniem. Otworów tych nie wolno blokować lub zakrywać. Urządzenie wolno montować w zabudowie wyłącznie po zapewnieniu prawidłowej wentylacji i zastosowaniu się do instrukcji producenta w tym względzie.
- 8 **Nie instaluj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła, takich jak kaloryfery, nawiewy ciepłego powietrza, piece lub inne urządzenia (również wzmacniacze) wytwarzające ciepło, lub w miejscach, w których urządzenie jest narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.**
- 9 **Nie stawiaj na urządzeniu źródeł ognia, takich jak zapalone świece.**
- 10 **Stosuj zabezpieczenia w postaci polaryzacji i uziemienia wtyczki.** Wtyczka spolaryzowana jest wyposażona w dwa bolce, przy czym jeden jest szerszy od drugiego. Wtyczka z uziemieniem jest wyposażona w dwa bolce czynne oraz wtyk uziemiający. Szerszy bolec lub trzeci wtyk zapewnia bezpieczeństwo użytkownika. Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazda sieciowego, należy skontaktować się z elektrykiem w celu wymiany przestarzałego gniazda.
- 11 **Zabezpieczaj przewód zasilający przed nadeptaniem lub zagięciem, szczególnie przy wtyczce, gniazdku elektrycznym i w miejscu wprowadzenia z urządzenia.**
- 12 **Używaj wyłącznie akcesoriów/części zalecanych przez producenta.** Montaż urządzenia należy przeprowadzać zgodnie z instrukcjami producenta. Ponadto należy używać akcesoriów montażowych przez niego zalecanych.

- 13 **Używaj tylko wózków, podstaw, trójnógów, wsporników lub stołów montażowych zalecanych przez producenta lub sprzedawanych z urządzeniem.** W przypadku przewożenia urządzenia zamontowanego na wózku należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ przewracający się wózek może spowodować obrażenia ciała. Gwałtowne zatrzymania, użycie nadmiernej siły oraz poruszanie się po nierównych powierzchniach może spowodować przewrócenie się wózka z urządzeniem.
- 14 **W czasie burzy lub w przypadku niekorzystania z urządzenia przez dłuższy czas odłącz urządzenie od źródła zasilania.** Nie dotyczy to sytuacji gdy musi być zachowana realizacja konkretnych funkcji, na przykład systemów ostrzegawczych.
- 15 **Serwis zlecaj wykwalifikowanym pracownikom obsługi.** Serwis urządzenia jest konieczny, gdy zostało ono w jakikolwiek sposób uszkodzone, na przykład nastąpiło uszkodzenie przewodu zasilającego lub wtyczki, na urządzenie została wylana ciecz lub do jego wnętrza dostały się ciała obce, urządzenie zostało wystawione na działanie deszczu lub wilgoci, nie działa prawidłowo lub zostało upuszczone.
- 16 **Unikaj wstrząsów mechanicznych.** Silne uderzenia i wstrząsy mogą uszkodzić aparaturę. Chwytaj i przenoś sprzęt ostrożnie, unikając upuszczenia.
- 17 **Nie pozwól, aby na urządzenie spadły krople wody, ani nie stawiaj na nim pojemników z cieczą, np. wazonów.**
- 18 **Nie wystawiaj baterii (zestawu baterii lub baterii umieszczonych w urządzeniu) na działanie nadmiernego ciepła wywołanego np. przez promienie słoneczne lub pożar.**



**Przeostroga!** Nieprawidłowa wymiana baterii grozi wybuchem. Baterię można wymienić tylko na baterię tego samego typu lub odpowiednik. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z przepisami ochrony środowiska i odpowiednimi procedurami

- 19 **Instalacja wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.** Nie należy używać tego urządzenia w miejscach przeznaczonych do celów mieszkalnych.
- 20 **Kondensacja.** W celu uniknięcia kondensacji należy odczekać kilka godzin przed włączeniem urządzenia, jeśli zostało ono przetransportowane z zimnego do ciepłego miejsca.
- 21 **Uszkodzenie słuchu.** W przypadku urządzenia z wyjściem audio w celu zapobiegania uszkodzeniu słuchu nie należy przez dłuższy czas słuchać emitowanych dźwięków przy ustawieniu wysokiego poziomu głośności.
- 22 **NIE OTWIERAJ OBUDOWY, NIE DOKONUJ SAMODZIELNYCH PRÓB NAPRAWY LUB MODYFIKACJI URZĄDZENIA.** Urządzenie nie zawiera elementów przeznaczonych do samodzielnego demontażu lub naprawy przez użytkownika. W sprawach utrzymania i konserwacji sprzętu kontaktuj się z wykwalifikowanym personelem serwisowym. Samodzielne otwarcie obudowy urządzenia lub ingerencja w podzespoły wewnętrzne unieważnia gwarancję. Zastosowanie niedozwolonych części zamiennych może spowodować pożar, porażenie prądem elektrycznym lub inne niebezpieczeństwa
- 23 **Kontrola bezpieczeństwa.** Po zakończeniu obsługi serwisowej lub naprawy urządzenia należy poprosić pracownika serwisu o przeprowadzenie kontroli bezpieczeństwa w celu stwierdzenia, czy urządzenie działa prawidłowo.



**Niebezpieczeństwo! Przeciężenie** – nie wolno doprowadzać do przeciężenia gniazdek elektrycznych i przedłużaczy, ponieważ grozi to pożarem lub porażeniem prądem elektrycznym.

- 24 **Źródła energii.** Zasilanie urządzenia musi być zgodne co do typu z opisem umieszczonym na tabliczce znamionowej. W przypadku braku pewności co do źródła zasilania należy skonsultować się z dystrybutorem urządzenia lub z lokalnym przedsiębiorstwem energetycznym. Jeśli urządzenie jest przeznaczone do zasilania z akumulatora, należy zastosować się do instrukcji obsługi.
- 25 **Linie energetyczne.** Systemu do zastosowań zewnętrznych nie należy umieszczać w pobliżu napowietrznych linii energetycznych, latarni lub obwodów energetycznych lub w miejscach, w których mogłyby spaść na takie linie lub obwody energetyczne. Podczas montażu instalacji na zewnątrz budynku należy zachować najwyższe środki ostrożności, aby nie dotknąć obwodów lub linii energetycznych, ponieważ grozi to śmiercią.



**Niebezpieczeństwo! Przedmioty i ciecze wewnątrz urządzenia** – w otwory w urządzeniu nie wolno wkładać żadnych przedmiotów, ponieważ mogą one zetknąć się z miejscami pod wysokim napięciem lub częściami mogącymi spowodować zwarcie i w konsekwencji spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym. Na urządzenie nie wolno wylewać żadnych cieczy.

26 **Pośrednie uziemienie ochronne.** Urządzenie o konstrukcji klasy I należy podłączyć do gniazdka zasilającego z ochronnym złączem uziemiającym.

**Bezpośrednie uziemienie ochronne.** Urządzenie o konstrukcji klasy I należy podłączyć do gniazdka sieci zasilającej z ochronnym złączem uziemiającym.

**Uwaga dotycząca podłączenia do źródła zasilania:**

- » W przypadku urządzeń podłączonych na stałe łatwo dostępna wtyczka sieciowa lub odłącznik zasilania wszystkich biegunów powinny być zamontowane na zewnątrz urządzenia i zgodne z wszelkimi obowiązującymi zasadami dotyczącymi instalacji.
- » W przypadku urządzeń odłączanych od źródła zasilania gniazdko elektryczne powinno znajdować się blisko urządzenia oraz powinno być łatwo dostępne.



Ta etykieta może znajdować się na spodzie urządzenia ze względu na ograniczoną ilość miejsca.



**Przeostroga!** W celu ograniczenia ryzyka porażenia prądem elektrycznym NIE NALEŻY otwierać pokryw. Serwis należy zlecać wykwalifikowanym pracownikom obsługi.



**Ostrzeżenie!** W celu zapobiegania pożarom lub porażeniu prądem elektrycznym nie należy narażać urządzenia na działanie deszczu lub wilgoci.



**Ostrzeżenie!** Instalacji powinien dokonywać wykwalifikowany personel serwisowy zgodnie z kodeksem National Electrical Code lub przepisami obowiązującymi w danym kraju.



**Ostrzeżenie! Odłączanie zasilania:** jeśli urządzenie jest podłączane do zasilania sieciowego i w zestawie znajduje się kabel zasilania, odłączenie zasilania następuje w wyniku odłączenia kabla zasilania od wtyczki zasilania sieciowego. Jeśli w zestawie znajduje się zasilacz prądu przemiennego/stałego, a wtyczka zasilania sieciowego stanowi część urządzenia, odłączenie zasilania następuje za pośrednictwem tego zasilacza. Gniazdo zasilające powinno znajdować się w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.



**Stare urządzenia elektryczne i elektroniczne**

Urządzenia elektryczne i elektroniczne, które nie są już używane, należy przekazać do utylizacji w odpowiednich zakładach przetwórczych (zgodnie z dyrektywą UE o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym).

Aby usunąć stare urządzenia elektryczne i elektroniczne, należy skorzystać z odpowiedniego systemu zwrotu i odbioru sprzętu stosowanego w danym kraju.



**Stosowane na wysokościach nieprzekraczających 2000 m n.p.m.**



**Stosowane poza regionami o klimacie tropikalnym.**

# Deklaracja właściwości użytkowych


## Declaration of Performance

**Nr/No smart-20230925**


1.	Produkt Product	Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego smartVES Emergency Sound System smartVES
2.	Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu Type of construction product	<p><b>Elementy składowe: / Components:</b>  SMART-CU8LCD / SMART-CU8LCD R / SMART-CU11LT / SMART-CU11LCD / SMART-DU1604 / ABT-DFMS / ABT-DMS / ABT-DMS-LCD / ABT-EKB-20M / ABT-xCPU / ABT-xNET-1Gb-WAN-RS / ABT-xLCD / ABT-xAudi-8 / ABT-xAudio-4/8-RS / ABT-ISLE / ABT-xCtrLine-2 / ABT-xCtrLine-4 / SMART-xCtrLine-44 / ABT-xLogOUT-8(c/f) / ABT-xLogIN-8(c/f) / ABT-PA8080B_BE / SMART-PA8080_E / ABT-PA8160B_BE / SMART-PA8160_E / ABT-PA4160B_BE / SMART-PA4160_E / ABT-PA2650B_BE / SMART-PA2650_E / ABT-PA1650B_BE / SMART-PA1650_E / SMART-PS48800 / SMART-PSM48_E / SMART-PF4 / ABT-EOL / ABT-REG1 / LM8200 / TF-06-01 / ABT-NSC6 / ABT-NSM A_B / SMART-AMAP-6 / SMART-ANSM-01 / DCN S5750E / Netgear series S350 / GS108PE_PP / GS308PP / GS110TPv3 / GS116LP_PP / CTC VDTU2-B140 D / ABT-ISE-GATEWAY / SF-MM31/55WD055D-GP / SF-MM31/55WD055-GP / SF-MMS31/55WD055D-GP / SF-MMS31/55WD055-GP / SF-SM31/55WD020D-GP / SF-SMS31/55WD020D-GP / SF-SMS31/55WD020-GP / SF-MM31002D-GP / SFP-1GBT-06</p>
3.	Numer typu, partii lub serii lub jakikolwiek inny element umożliwiający identyfikację wyrobu budowlanego Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product	Zobacz etykietę znaku CE i oznaczenia na tabliczce See CE mark label and marking on boards
4.	Zamierzone zastosowanie Declared intended use of product	<b>Bezpieczeństwo pożarowe</b> Fire Safety
5.	Producent Manufacturer	<b>Ambient System Sp. z o.o.</b> ul. Bysewska 27, 80-298 Gdańsk, Polska
6.	System oceny i weryfikacji stałości użytkowych System of AVCP	1
7.	Jednostka notyfikowana Notified body	<b>CNBOP-PIB nr/no. 1438</b> 1438-CPR-0948 z dnia/from 28.08.2023

## Przykład tabliczki znamionowej systemu smartVES


<b>smartVES</b>		Nr seryjny / Serial Number: .....	
EN 54-16 – Certyfikat zgodności // Certificate of constancy of performance		<b>1438-CPR-0948/W</b>	
Certificate of compliance		<b>DC-UAE-0258</b>	
Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB // Certificate of admission CNBOP-PIB		<b>5069/2023</b>	
Deklaracja właściwości użytkowych // Declaration of Performance		<b>smart-20230925</b>	
Przeznaczenie // Declared intended use of product		<b>bezpieczeństwo pożarowe // fire safety</b>	
Zgodny z normą // Comply with		<b>EN 54-4 / EN 54-16</b>	
Stopień ochrony IP // Ingress Protection Rating		<b>30</b>	
<b>UZS SMART</b>		EN 54-4: 1438-CPR-0948/W • ŚD CNBOP-PIB: 5069/2023	



CNBOP-PIB



23



Producent / Manufacturer:  
**Ambient System Sp. z o.o.**  
 Gdańsk 80-298, ul. Bysewska 27

## Wpływ wyrobu na środowisko



Niniejszy produkt został oznakowany zgodnie z Dyrektywą WEEE (2002/96/EC) oraz późniejszymi zmianami, dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zapewniając prawidłowe złomowanie, przyczyniają się Państwo do ograniczenia ryzyka wystąpienia negatywnego wpływu produktu na środowisko i zdrowie ludzi, które mogłoby zaistnieć w przypadku niewłaściwej utylizacji urządzenia. Symbol umieszczony na produkcie lub dołączonych do niego dokumentach oznacza, że nasz produkt nie jest klasyfikowany jako odpad z gospodarstwa domowego. Urządzenie należy oddać do odpowiedniego punktu utylizacji odpadów w celu recyklingu. Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące recyklingu niniejszego produktu, należy skontaktować się z przedstawicielem władz lokalnych, dostawcą usług utylizacji odpadów lub sklepem, gdzie nabyto produkt. Zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym niedopuszczalne jest usuwanie zużytego sprzętu elektronicznego razem z innymi odpadami (komunalnymi), gdyż za takie działania przewidziano sankcje karne. Elementy opakowania urządzenia wykonano z tektury i pianki polietylenowej, toteż po wykorzystaniu mogą zostać poddane recyklingowi. W tym celu niepotrzebne opakowania należy posortować zgodnie z przeznaczeniem i dostarczyć najbliższemu odbiorcy odpadów.

W trosce o ochronę zdrowia ludzi oraz przyjazne środowisko zapewniamy, że nasze produkty podlegające przepisom dyrektywy RoHS 2011/65/UE, dotyczącej użycia substancji niebezpiecznych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami tej dyrektywy.

## 2. Prezentacja firmy

Ze swoim ponad dwudziestoletnim doświadczeniem, firma Ambient System szybko stała się czołowym producentem systemów nagłaśniających i alarmowych oraz systemów łączności wewnętrznej. Stały wzrost sprzedaży na rynku europejskim stanowi potwierdzenie jakości podejścia handlowego i technicznego firmy Ambient.

### **Wyroby**

Obecnie, firma oferuje pełen zakres urządzeń nagłaśniających: mikrofony, głośniki, przedwzmacniacze, cyfrowe matryce audio, układy monitorowania głośników, układy zasilania, wzmacniacze. Firma Ambient System projektuje i wytwarza czołowe wyroby na rynku systemów alarmowania dźwiękowego, certyfikowane na zgodność z normami PN-EN 54-4, PN-EN 12101-10, PN-EN 54-16, PN-EN 54-13, PN-EN 54-24. Nasze produkty spełniają wymagania zawarte w dyrektywie: kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2004/108/EC, dyrektywie niskonapięciowej LVD 2006/95/EC.

### **Rozwój**

Dzięki naszemu zespołowi badawczo-rozwojowemu oraz ciągłym inwestycjom, możemy szybko reagować na zapotrzebowanie różnych rynków, dostarczając specyficzne rozwiązania i najnowszą technologię. Posiadamy przedstawicieli handlowych działających w wielu krajach Europy i Bliskiego Wschodu, z którymi zrealizowaliśmy już wiele dużych projektów.

Wybierając Ambient System, wiążecie się Państwo z gwarantowanym, godnym zaufania partnerem, na którym można polegać w dłuższej perspektywie.

### **Obszary zastosowań**

Nasze systemy nagłaśniające znalazły zastosowanie w następujących obszarach:

- » kolej,
- » metro,
- » lotniska,
- » wysokościowce,
- » hotele,
- » restauracje
- » centra handlowe
- » parki rozrywki,
- » miejsca kultu,
- » stadiony,
- » muzea,
- » budynki przemysłowe,
- » zakłady przemysłowe,
- » budynki handlowe,
- » tunele,
- » obiekty militarne

### 3. Prezentacja systemu smartVES

SmartVES to najnowszy produkt Ambient System, firmy specjalizującej się w produkcji niezawodnych, certyfikowanych dźwiękowych systemów ostrzegawczych. SmartVES to sieciowy system Public Address & Voice Evacuation oparty na światłowodowej transmisji cyfrowej zarówno komunikatów głosowych, alarmowych, oraz komercyjnych.

Centrala DSO (Dźwiękowego systemu ostrzegawczego, ang. VACIE Voice Alarm and Indicating Equipment) systemu smartVES zaprojektowana została zgodnie z europejską normą PN-EN 54-16.

Zgodnie z przepisami wewnętrznymi CEN/CENELEC, do wprowadzenia tej normy europejskiej zobowiązane są organizacje normalizacyjne następujących krajów:

Austria, Belgia, Bułgaria, Cypr, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Węgry, Islandia, Irlandia, Włochy, Litwa, Łotwa, Luksemburg, Malta, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Hiszpania, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Szwajcaria i Wielka Brytania.

System smartVES zawiera: urządzenia sterujące, wzmacniacze wielokanałowe, a także pulpity mikrofonów strażaka oraz mikrofony strefowe. Wszystkie elementy składowe są atestowane. Sercem systemu jest nowoczesna platforma, która umożliwia cyfrową, skalowalną komunikację pomiędzy wszystkimi elementami systemu, oraz pomiędzy innymi zintegrowanymi systemami bezpieczeństwa.

System smartVES jest opracowany z myślą o różnorodnym zastosowaniu – świetnie nadaje się zarówno do zdecentralizowanych jak i scentralizowanych systemów.

Architektura systemu bazuje na połączeniu światłowodowym pomiędzy urządzeniami jednostek kontroli oraz innymi elementami systemu. Pozwala to na realizację najbardziej rozległych obszarowo i funkcjonalnie obiektów, na przykład: terminale lotnicze, pola naftowe i rafinerie, centra handlowe czy kompleksy biurowe.

Jednocześnie w połączeniu z customizowaną budową jednostek kontroli oraz wielokanałowością i sieciowością wzmacniaczy możemy tworzyć zwarte systemy dla pojedynczych małych i średnich obiektów, jak i ich większych grup połączonych siecią cyfrową.

#### **Następujące elementy składowe wchodzi w skład koncepcji zintegrowanej centrali DSO systemu smartVES:**

Jednostka Kontroli SMART-CU-8LCD

Jednostka Kontroli SMART-CU-11LT

Jednostka Kontroli SMART-CU-11LT-LCD

Karta wejść cyfrowych do slotu funkcyjnego ABT-xLogIN-8f

Karta wejść cyfrowych do slotu funkcyjnego ABT-xLogOUT-8f

Karta wejść 4 audio, wyjść 8 audio oraz RS485 do slotu unkcyjnego ABT-xAudio-4/8-RS

Karta wejść 8 audio do slotu funkcyjnego ABT-xAudi-8

Karta kontroli 2 linii głośnikowych ABT-xCtrLine-2

Karta kontroli 4 linii głośnikowych ABT-xCtrLine-4

Karta kontroli 4 linii głośnikowych ABT-xCtrLine-44

Karta wejść cyfrowych do slotu kontrolnego ABT-xLogIN-8c

Karta wyjść cyfrowych do slotu kontrolnego ABT-xLogOUT-8c

Wzmacniacz mocy SMART-PA8080

Wzmacniacz mocy SMART-PA8160

Wzmacniacze mocy SMART-PA4160
Wzmacniacz mocy SMART-PA2650
Wzmacniacz mocy SMART-PA1650
Wzmacniacz mocy SMART-PA8320
Wzmacniacz mocy SMART-PA21300
Wzmacniacz mocy SMART-PA11300
Wzmacniacz mocy SMART-PA4320
Wyspa połączeniowa ABT-ISLE
Menadżer zasilania SMART-PSM48
Zasilacz UZS SMART-PS48800
Mikrofon strażaka ABT-DFMS
Mikrofon strefowy ABT-DMS
Mikrofon strefowy z wyświetlaczem ABT-DMS-LCD
Rozszerzenie klawiatury mikrofonu ABT-EKB-20M
Ogranicznik przepięć w liniach głośnikowych DEHnrail DR M 2P 150
Regulator głośności ABT-REG1
Kontroler mikrofonów tła ABT-NSC6
Adaptacyjny procesor audio SMART-DU1604
Adaptacyjny punkt agregacji mikrofonu SMART-AMAP-6
Adaptacyjny mikrofon z wykrywaniem szumów SMART-ANSM-01

**Funkcje fakultatywne zgodne z normą PN-EN 54-16:**

Sygnalizacja akustyczna	x
Opóźnienie wprowadzania stanu alarmu głosowego	✓
Stopniowa ewakuacja	✓
Ręczne wyciszenie stanu alarmowania głosowego	✓
Ręczne kasowanie stanu alarmowania głosowego	✓
Wyjścia na pożarowe urządzenia alarmowe	✓
Wyjście stanu alarmowania głosowego	✓
Sygnalizacja uszkodzeń związanych z torem transmisji do CSP	✓

---

Sygnalizacja uszkodzeń związanych ze strefami alarmu głosowego	✓
Stan blokowania	✓
Ręczne sterowanie alarmem głosowym	✓
Cyfrowy interfejs pomiędzy CDSO a zewnętrznymi urządzeniami sterującymi	✓
Mikrofony alarmowe	✓
Rezerwowe wzmacniacze mocy	✓

## 4. Oznaczenia używane w dokumencie

**Ostrzeżenie!**

Ten znak oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, grożącą śmiercią lub kalectwem.

**Ostrożnie!**

Ten znak oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, grożącą średnimi lub drobnymi obrażeniami ludzi i/lub szkodami materialnymi.

**Ostrzeżenie!**

Ten znak oznacza, że użytkowanie powyższych produktów zwiększa niebezpieczeństwo uszkodzenia wzroku.

## **5. Warunki gwarancji**

Warunki gwarancji opisane są w Ogólnych Warunkach Dostaw dostępnych na stronie internetowej:  
[www.ambientsystem.eu/pl](http://www.ambientsystem.eu/pl)

## 6. Wymagania

Nie używane urządzenia należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze otoczenia od -20°C do 70°C i wilgotności względnej od 5% do 95% (bez kondensacji).

Po wniesieniu urządzenia z zimnego otoczenia do ciepłego pomieszczenia, wewnątrz niego może skroplić się para wodna, co wpływa negatywnie na działanie urządzenia. Nakazuje się, w takiej sytuacji pozostawić urządzenie do zaaklimatyzowania przez około godzinę przed jego włączeniem.

Podczas transportu urządzenia powinny być każdorazowo zapakowane w sposób minimalizujący wpływ możliwych uszkodzeń mechanicznych oraz oddziaływania warunków atmosferycznych.

Zalecany wymiar szaf RACK to 600×800 (szerokość × głębokość), stosowana wysokość to 24 [U], 32 [U], 40 [U], 45 [U]. Należy pamiętać, że wysokość szafy (U) jest zależna od projektowanego systemu.

Przeźród wymagana między urządzeniami, w celu zachowania odpowiedniej cyrkulacji powietrza, jest przedstawiona w tabeli poniżej.

Szafa RACK	Wysokość [U]	Przeźród [U]	TOTAL [U]
SMART-CU-8LCD	2	1	3
SMART-CU-11LT	2	1	3
SMART-CU-11LCD	2	1	3
SMART-PA8080	2	0	2
SMART-PA8160	2	0	2
SMART-PA2650	2	0	2
SMART-PA8320	2	0	2
SMART-PA21300	2	0	2
SMART-PA11300	2	0	2
SMART-PA4320	2	0	2
SMART-PAPSM48	2	0	2
SMART-PF4	2	0	2
SMART-DU1604	1	0	1

Przeźród potrzebna dla akumulatorów może różnić się w zależności od producenta. Należy jednak zawsze zachować minimum 2 [U] odstępu w celu zachowania odpowiedniej cyrkulacji powietrza.

---

## 6.1 Rozpakowanie

---

Prosimy o przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi w celu zapoznania się z istotnymi informacjami dotyczącymi instalacji, obsługi oraz charakterystyki i funkcji produktu.

W razie konieczności zwrotu produktu do punktu serwisowego, wymagane jest zapakowanie urządzenia w oryginalne opakowanie (lub identyczne z oryginalnym).

## 6.2 Wymagania instalacyjne

---

**Pomieszczenie centrum alarmowego, w którym znajduje się CDSO musi spełniać następujące warunki:**

- » Pomieszczenie obsługi urządzeń przeciwpożarowych (POUP) powinno być zlokalizowane na kondygnacji obiektu budowlanego, w pobliżu wejścia/wyjścia przewidzianego i oznaczonego jako wejście dla ekip ratowniczych.
- » Pomieszczenie powinno być zlokalizowane i oznaczone w taki sposób, aby było widoczne po wejściu do obiektu wejściem przewidzianym dla ekip ratowniczych. Zaleca się, aby drzwi wejściowe do POUP nie znajdowały się w odległości większej niż 10 m od wyjścia dla ekip ratowniczych.
- » Szerokość dojścia do pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.
- » Pomieszczenie powinno być odpowiednio oznakowane.
- » W przypadku lokalizacji POUP innej niż 10 m od wyjścia dla ekip ratowniczych należy zastosować dodatkowe oznakowanie wskazujące miejsce lokalizacji i kierunek dojścia do tego POUP.
- » Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego w części graficznej oraz na planach ewakuacyjnych obiektu powinna zawierać oznaczenia i lokalizację POUP.
- » W POUP lub w bezpośrednim jego sąsiedztwie należy zainstalować Ręczny Ostrzegacz Pożarowy. POUP powinno być monitorowane poprzez czujki automatyczne wchodzące w skład instalacji sygnalizacji pożarowej w obiekcie.
- » Dostęp do POUP powinien być ograniczony tylko do osób uprawnionych i służb ratowniczych. Dopuszcza się metodę poprzez zamykanie drzwi na klucz, z zastrzeżeniem, że jeden klucz znajduje się w odpowiednio oznaczonej skrzynce ze zbijaną szybą, przymocowanej do ściany w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi do pomieszczenia.
- » POUP powinno stanowić pomieszczenie zamknięte, którego ściany i stropy posiadają klasę odporności ogniowej REI 60. POUP powinno być zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.
- » Konsola z mikrofonem strażaka powinna być połączona z CDSO za pośrednictwem przewodów zapewniających ciągłość obwodu w warunkach pożaru.
- » Powinno być zapewnione oświetlenie naturalne oraz sztuczne. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniu powinno wynosić min. 500 lx.
- » Pomieszczenie powinno być wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o średnim natężeniu oświetlenia co najmniej 10 lx.
- » Warunki klimatyczne muszą spełniać następujące wymagania: temperatura od 0°C do +40°C, wilgotność względna od 25% do 80%, ciśnienie powietrza od 860 hPa do 1060 hPa.
- » Powinno być zapewniona odpowiednia ilość miejsca w pobliżu przedniej płyty CDSO w celu umożliwienia dokonywania wymaganych manipulacji.
- » Wysokość montażu urządzeń kontrolnych i wskazujących CDSO powinna umożliwiać ich prawidłową obsługę.
- » Poziom tła w pomieszczeniu, w którym znajduje się konsola z kierunkowym mikrofonem strażaka nie powinien przekraczać 40dB.
- » W pomieszczeniu powinien znajdować się stół o wymiarach umożliwiających, rozłożenie dokumentacji obiektu i systemu.

---

### 6.3 Warunki otoczenia

---

Nie wolno umieszczać produktu w środowisku, które może wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie urządzenia lub skrócić czas jego poprawnej pracy. Środowiska o negatywnym wpływie na urządzenie charakteryzują się zwykle wysokimi poziomami temperatury, kurzu, wilgotności i wibracji. Sprzęty powinny być umieszczane w chłodnym i suchym miejscu z dala od bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego oraz od materiałów łatwopalnych i wybuchowych.

Jako główne źródło dystrybuowanej energii, wykorzystuje się zewnętrzne moduły impulsowych zasilaczy sieciowych 800 W SMART-PS48800. Menadżer zasilania SMART-PSM48 może współpracować maksymalnie z 4 modułami zasilaczy, zapewniając ich bezpieczne podłączenie do pracy oraz kontrolując parametry wyjściowe każdego zasilacza. W przypadku wykorzystania systemu wyłącznie jako układ zasilania rezerwowego, nie ma potrzeby używania zasilaczy. Zasilacze należy zamontować w dedykowanej ramie SMART-PF4, którą następnie trzeba przykręcić wewnątrz szafy dołączonymi śrubami. Elementy systemu przeznaczone są do montażu w szafie typu RACK 19" minimum IP30, w której zabudowane są także inne elementy systemu wykrywania pożaru oraz pożarowego systemu ostrzegawczego.

Opcjonalnie istnieje możliwość wykorzystania zasilacza SMART-PS48800 jako samodzielnego urządzenia bez konieczności montażu w ramie zasilaczy SMART-PF4 oraz szafie RACK. Analogicznie, w charakterze autonomicznego urządzenia można wykorzystać także dystrybutor zasilania SMART-PSM48800. Należy wówczas upewnić się, że miejsce zainstalowania urządzeń zostało wybrane pod kątem dopuszczalnych parametrów pracy. Zasilacz powinien pracować w temperaturze otoczenia od 5 do +40°C.

Maksymalna konfiguracja jednego układu zasilającego DSO zgodnego z PN-EN 54-16 obejmuje:

- » 1 × SMART-PSM48 – menadżer zasilania,
- » 4 × SMART-PS48800 – moduły zasilaczy,
- » 1 × SMART-PF4 – rama zasilaczy.

## 7. Opis urządzeń

W dziale tym opisano poniższe elementy składowe systemu smartVES:

- » Jednostki kontroli
- » Karty rozszerzeń
- » Wzmacniacze mocy
- » Wyspa połączeniowa
- » Menadżer zasilania
- » Zasilacz
- » Mikrofony i rozszerzenia mikrofonów
- » Adaptacyjny procesor audio
- » Adaptacyjny punkt agregacji mikrofonów
- » Adaptacyjny mikrofon wykrywania szumów

### 7.1 Urządzenia wewnętrzne

#### 7.1.1 Jednostki kontroli

Jednostka kontroli jest głównym elementem systemu, który odbiera sygnał audio ze źródeł i nadaje je do całego systemu. Urządzenie te zarządza wszystkimi pozostałymi elementami. Komponent ten umożliwia elastyczne konfigurowanie tras sygnałów audio od dowolnego źródła sygnału do dowolnego wyjścia. Globalne przełączanie torów audio jest realizowane w oparciu o układ logiki programowalnej oraz sieć typu Ethernet 1G (UDP/IP, TCP/IP).

System smartVES oferuje trzy różne jednostki kontroli. Są to:

- » **Jednostka SMART-CU-8LCD**
  - › Jednostka jest fabrycznie wyposażona w kartę kontroli xCtrlLine-4, kartę audio xAudio-4/8-RS oraz kartę 8 wejść logicznych xLogIN-8f. Podstawowa karta sieciowa ABT-xCPU 100Mb/s nie pozwala na sieciowanie z innymi jednostkami w systemie. W tym celu należy jednostkę wyposażać w kartę sieciową ABT-xNET-1Gb/WAN/RS (opcja).
  - › Jednostka zaprojektowana z przeznaczeniem dla małych systemów DSO (wersja samodzielna). Posiada zarówno sloty kontrolne jak i 4 sloty funkcyjne, które pozwalają na zwiększenie obsługiwanych wejść/wyjść audio.
- » **Jednostka SMART-CU-11LT**
  - › Jednostka jest fabrycznie wyposażona w kartę komunikacyjną ABT-xNET-1Gb/WAN/RS, która pozwala na dowolne sieciowanie z innymi jednostkami w systemie, zarówno za pomocą przewodów skrętkowych CAT5e/6 jak i światłowodu. Ponadto CU-11LT posiada 4 wejścia audio, 12 wyjść audio oraz 11 slotów do dowolnego obsadzenia kartami wejść/wyjść logicznych oraz kartami kontroli linii głośnikowych.
- » **Jednostka SMART-CU-11LCD**
  - › Bliźniacza jednostka modelu SMART-CU-11LT, dodatkowo posiada wbudowany wyświetlacz LCD.

Elementy systemu pracują z rozdzielczością 48KHz / 32 bity / 2 kanały. Komunikacja pomiędzy urządzeniami na duże odległości (od 500 metrów do 20 km) jest realizowana w technologii 1000BASE-X (światłowód), a dzięki 2 portom z modułami SFP zostaje zapewniona redundancja połączenia.

W przypadku łączenia urządzeń umieszczonych w jednej szafie typu RACK zaleca się wykorzystanie portów ze złączami RJ45. Dostępne porty to:

- » 100BASE-TX / RJ45 – kable CAT5E – 2 porty dostępne na tylnym panelu urządzenia / karcie komunikacyjnej;
- » 100BASE-TX / RJ45 – kable CAT5 – 1 port dostępny na tylnym panelu do podłączenia sieci zewnętrznej WAN, oraz komputera z zainstalowanym oprogramowaniem konfiguracyjnym;

Połączenia światłowodowe są realizowane z wykorzystaniem modułów SFP. Zapewni to możliwość niezależnego doboru elementów systemu światłowodowego oraz obniżenia kosztów w przypadku systemu nie korzystającego z połączeń światłowodowych.

#### **Elementy składowe jednostki kontroli SMART-CU-8LCD:**

- » 1 × backplane główny
- » 1 × backplane kontrolno-sterujący
- » 1 × karta procesorowa z połączeniem LAN/WAN 100 Mb/s
- » 1 × karta komunikacyjna (opcja)
- » 1 × moduł GUI
- » 1 × karta kontroli xCtrLine-4
- » 1 × xAudio-4/8-RS
- » 1 × xLogIN-8f

#### **Elementy składowe jednostki kontroli SMART-CU-11LT i SMART-CU-11LCD:**

- » 1 × backplane-pasywny
- » 1 × moduł GUI (opcjonalnie)
- » 1 × karta komunikacyjna z 4 wejściami 12 wyjściami audio
- » backplane kontrolno-sterujący pod 11 kart (opcja)

### **7.1.1.1 Jednostka SMART-CU-8LCD**

Jednostka kontroli SMART-CU-8LCD wyposażona została w dotykowy, kolorowy 4,5" wyświetlacz LCD, który zapewnia bezpośredni dostęp do funkcji zarządzania i monitoringu całego systemu. SMART-CU-8LCD jest mikserem matrycującym sygnały wejściowe. Przyporządkowuje on sygnały wejściowe czterem wewnętrznym szynom audio 100 V, 28 kanałowej cyfrowej szynie systemowej lub bezpośrednio do wyjść audio w jednostce. SMART-CU-8LCD pełni rolę samodzielnego sterownika systemu smartVES, którego nie można połączyć w sieć z innymi jednostkami kontroli bez zastosowania dodatkowej karty xNET-1Gb/WAN/RS. Jednostka posiada dwa typy slotów: funkcyjne oraz kontroli umiejscowione na tylnym panelu.

Do slotów funkcyjnych dodatkowo oprócz fabrycznego obsadzenia można wpiąć do 2 kart wejściowych audio, wyjściowych audio lub logicznych:

- » ABT-xAudio-4/8-RS
- » ABT-xAudI-8
- » ABT-xLogIN-8f
- » ABT-xLogOUT-8f

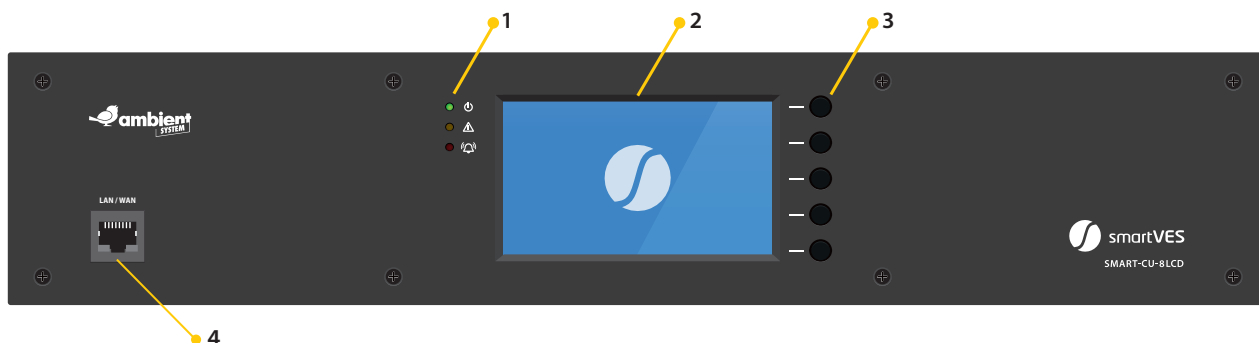
Do slotów kontrolnych można wpiąć do 7 kart kontroli linii głośnikowych lub wejść/wyjść logicznych:

- » ABT-xCtrLine-4
- » ABT-xCtrLine-2
- » ABT-xLogIN-8c
- » ABT-xLogOUT-8c

Jednostka kontroli SMART-CU-8LCD steruje adresowaniem sygnałów audio, priorytetami i urządzeniami peryferyjnymi. Przełączanie torów audio jest realizowane w oparciu o układ logiki programowalnej oraz sieć typu Ethernet 1G (UDP/IP, TCP/IP). Programowanie ustawień sygnałów wejścia i wyjścia dokonywane jest przez komputer (PC). Dzięki możliwościom SMART-CU-8LCD połączonym z oprogramowaniem można archiwizować listę do 100 000 wydarzeń i awarii, żeby w późniejszym czasie odczytać je na komputerze (PC) lub wydrukować.

Tabela 1. Dane techniczne SMART-CU-8LCD

Model	Jednostka kontroli systemu SMART-CU-8LCD
Zasilanie	48 V DC (zakres pracy 40-57 V DC), złącze z zaciskami śrubowymi M2.5, odległość między przegrodami 5,08mm
Ilość slotów funkcyjnych dla kart	4
Ilość slotów kontroli dla kart	8
Długość komunikatu	obsługiwane karty SD HC do 32 GB; w zestawie dołączono karty SDHC SLC 512 MB; zapewni 20 minut komunikatów
Wyświetlacz LCD	dotykowy, kolorowy 4,5" LCD
Karta DSP	8-pasmowy korektor, limiter oraz linia opóźniająca na każdym z wyjść audio jednostki kontroli, 3-pasmowy korektor na każdym wejściu audio jednostki kontroli
Karta komunikacji wewnątrz systemowej	komunikacja pomiędzy urządzeniami na duże odległości: <ul style="list-style-type: none"> <li>› 100BASE-X po światłowodzie</li> <li>› 2 porty zapewniające redundantne połączenie</li> </ul> komunikacja pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi obok siebie: <ul style="list-style-type: none"> <li>› 100BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5E – 2 porty dostępne na tylnym panelu urządzenia</li> <li>› 100BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5 – 1 port dostępny na tylnym panelu do podłączenia do sieci zewnętrznej (patrz uwagi)</li> </ul>
Komunikacja z PC	PC (oprogramowanie do uruchamiania): złącze RJ45, połączenia skrętką w standardzie TIA/EIA-568-B poprzez protokół Ethernet
Moduł światłowodu – typ złącza / rodzaj światłowodu	moduły typu SFC, złącze typu SC/LC, światłowód wielomodowy lub jednomodowy, E 30 lub E 90, OM1 lub OM2
Temperatura pracy	0°C / +60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura przechowywania	-20°C / +70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	15% do 80% (bez skraplania)
Wykończenie	materiał obudowy: stal; panel przedni wykonany z płyty metalowej malowanej na czarno
Wymiary	482 (szer.) × 85 (wys.) × 325 (gł.) mm
Akcesoria	2 wsporniki i 4 śruby montażowe do rack, 8 zaślepek wolnych slotów, złącze zasilania, oraz BUS'ów 100 V



Rysunek 1. Panel przedni SMART-CU-8LCD

1. **Wskaźniki:**
  - a. Wskaźnik zasilania (zielony LED)
  - b. Wskaźnik awarii (żółty LED)
  - c. Wskaźnik trybu alarmowego (czerwona LED)
2. **Wyświetlacz** – prezentuje menu jednostki kontroli
3. **Przyciski funkcyjne**, dowolnie programowalne, standardowo obsługują funkcje pomocnicze przy poruszaniu się po menu urządzenia:
  - a. HOME – przycisk powrotu do pierwszego menu
  - b. ENTER – przycisk WEJŚCIA – do wybrania w menu jednostki kontroli
  - c. ↑ – przycisk strzałki w górę – nawigacyjny klawisz w menu jednostki kontroli
  - d. ↓ – przycisk strzałki w dół – nawigacyjny klawisz w menu jednostki kontroli
  - e. BACK – przycisk WSTECZ – do wyjścia do poprzedniej pozycji menu jednostki kontroli
4. Do zaprogramowania jednostki sterującej SMART-CU8-LCD niewyposażonej w opcjonalną kartę ABT-xNet-1Gb / WAN / RS wymagane jest podłączenie do PC poprzez przedni port LAN.

Ponieważ przednie złącze RJ45 to port LAN z ukrytą funkcją WAN w celu nawiązania połączenia, adres IP karty sieciowej komputera należy ustawić w następujący sposób: (ustawienia karty sieciowej TCP / IPv4)

Adres IP: 192.18.254.254

Maska podsieci: 255.255.0.0

Jednostka kontroli bez konfiguracji (w stanie fabrycznym) działa w zakresie adresów IP 192.18.x.x.

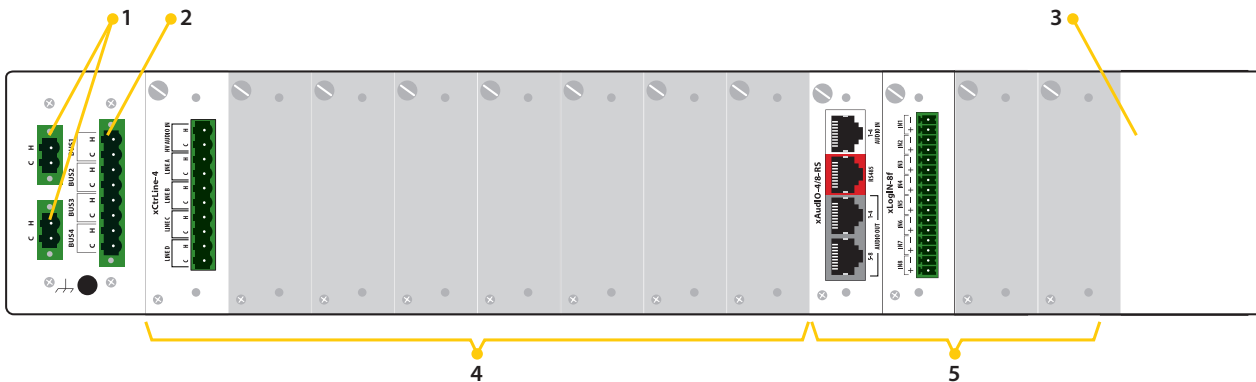
Po przesłaniu pliku konfiguracji systemu zakres adresów IP zmieni się na 10.10.x.x.

Aby móc nawiązać połączenie z działającą jednostką sterującą, należy dodać dodatkowy zakres IP poprzez zaawansowane ustawienia karty sieciowej:

Adres IP: 10.10.254.254

Maska podsieci: 255.255.0.0

Następnie przy aktywnych obu zakresach IP można uzyskać stabilne połączenie sieciowe z SMART-CU8-LCD.



Rysunek 2. Panel tylny SMART-CU-8LCD

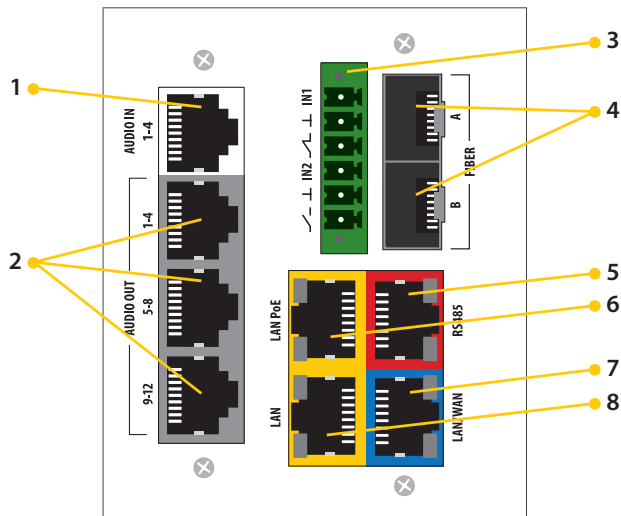
1. **Zasilanie**, dwa jednakowe złącza
2. **Złącze do podłączenia wyjść 100 V wzmacniaczy** w celu zasilania wewnętrznych szyn BUS dostępnych dla wszystkich kart kontroli
3. **Slot karty komunikacyjnej**, 1 szt.
4. **Slot kart kontrolnych**, 8 szt.
5. **Slot kart funkcyjnych**, 4 szt.

### 7.1.1.2 Jednostka SMART-CU-11LT

Jednostka kontroli SMART-CU-11LT została zaprojektowana do realizacji mniejszych systemów DSO lub jako jednostka rozszerzeniowa w rozbudowanych systemach. W przypadku utraty połączenia z jednostką nadrzędną, dzięki zapisanej lokalnie konfiguracji, jest ona w stanie samodzielnie realizować scenariusze akcji pożarowej. Urządzenie wpięte w główny pierścień komunikacyjny systemu, potrafi sterować wzmacniaczami i menadżerami zasilania jak również pobierać sygnały alarmowe i cyfrowe, oraz przesyłać je do innych urządzeń w systemie.

#### **Jednostka SMART-CU-11LT:**

- » dzieli sygnały audio na poszczególne strefy i nadzoruje poprawność pracy poszczególnych stref,
- » kontroluje stan linii głośnikowej oraz wzmacniaczy,
- » wykrywa i sygnalizuje wystąpienie uszkodzenia,
- » załącza wzmacniacz rezerwowo,
- » wyposażona jest w dedykowaną kartę komunikacyjną (ABT-xCPU-Audio-4/12), która zapewnia 4 wejścia audio oraz 12 wyjść audio przeznaczonych do podłączenia wejść wzmacniaczy; jej schemat został przedstawiony poniżej,
- » może stanowić autonomiczną jednostkę.



Rysunek 3. Schemat dedykowanej karty komunikacyjnej Jednostki Kontroli SMART-CU-11LT

1. Wejście audio
2. Wyjścia audio
3. Wejścia/Wyjścia logiczne
4. Złącza światłowodowe
5. Port komunikacyjny RS485
6. Port LAN PoE
7. Port LAN/WAN
8. Port LAN

Tabela 2. Dane techniczne SMART-CU-11LT

Model	Jednostka kontroli systemu SMART-CU-11LT
Zasilanie	48 V DC (zakres pracy 40-57 V DC), złącze z zaciskami śrubowymi M2.5, odległość między przegrodami 5,08 mm
Pobór mocy	do 100 W w zależności od konfiguracji
Ilość slotów kontrolnych	11
Ilość slotów funkcyjnych	0
Długość komunikatu	obsługiwane karty SD HC do 32 GB; w zestawie dołączono karty SDHC SC 512 MB
Wyświetlacz LCD	brak
Karta DSP	8-pasmowy korektor, limiter oraz linia opóźniająca na każdym z wyjść audio jednostki kontroli, 3-pasmowy korektor na każdym wejściu audio jednostki kontroli
Ilość wejść audio	4
Typ wejścia audio	różnicowe
Typ złącza dla wejść audio	1 × RJ45

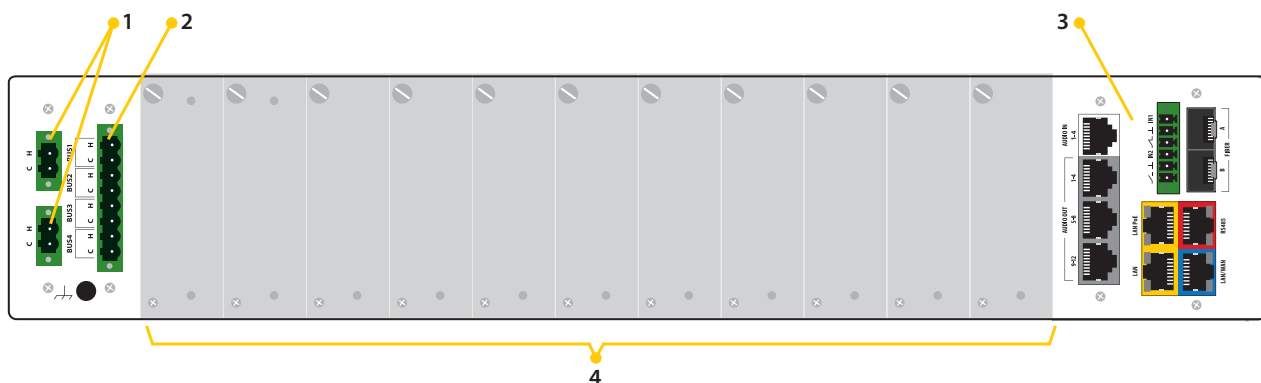
Pasma przenoszenia wejścia	40 Hz... 20 kHz (@1dB) / 400 Hz... 8 kHz (@0,1dB)
Impedancja wejścia	≥ 10 kΩ
Maksymalne napięcie na wejściu	≥ 3 Vrms
Ilość wyjść audio	12
Typ wyjść audio	symetryczne
Typ złącza dla wyjść audio	3 × RJ45
Pasma przenoszenia wyjścia	40 Hz... 20 kHz (@1dB) / 400 Hz... 8 kHz (@0,1dB)
Zniekształcenia harmoniczne	≤ 0,05%
Zapas dynamiki	10 dB
Stosunek sygnał / szum	≥ 90 dB
Separacja kanałów	≥ 80 dB
Impedancja wyjścia	600 Ω
Nominalny poziom wyjściowy	1 Vrms
Karta komunikacji wewnątrz systemowej	<p>komunikacja pomiędzy urządzeniami na duże odległości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 1000BASE-X po światłowodzie</li> <li>› 2 porty zapewniające redundantne połączenie</li> </ul> <p>komunikacja pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi obok siebie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 1000BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5E – 2 porty dostępne na tylnym panelu urządzenia</li> <li>› 100BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5 – 1 port dostępny na tylnym panelu do podłączenia do sieci zewnętrznej</li> </ul>
Moduł światłowodu – typ złącza / rodzaj światłowodu	moduły typu SFP / złącze typu SC/LC światłowód wielomodowy lub jednomodowy E 30 lub E 90, OM lub OM2
Komunikacja z PC	PC (oprogramowanie do uruchamiania): złącze RJ45, połączenia skrętką w standardzie TIA/EIA568-B poprzez protokół Ethernet
Temperatura otoczenia podczas pracy	0°C / +60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura przechowywania	-20°C / +70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	15% do 80% (bez skraplania)
Wykończenie	materiał obudowy: stal panel przedni wykonany z płyty metalowej malowanej na czarno
Wymiary	482 (szer.) × 85 (wys.) × 325 (gł.) mm
Sposób montażu	szafa teletechniczna typu rack 19"
Waga	do 8,4 kg w zależności od konfiguracji
Akcesoria	2 wsporniki i 4 śruby montażowe do rack, 8 zaślepek wolnych slotów, złącze zasilania oraz BUS'ów 100 V



Rysunek 4. Panel przedni SMART-CU-11LT

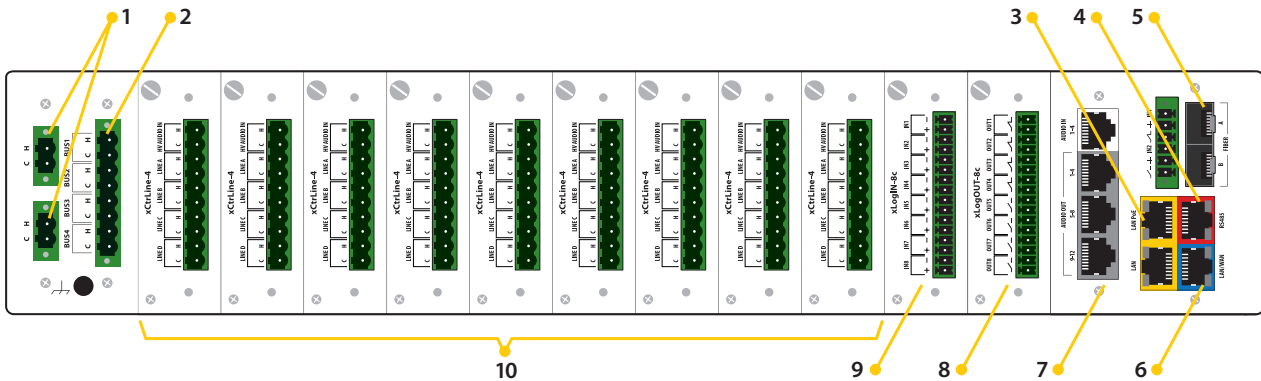
### 1. Wskaźniki

- a. Wskaźnik zasilania (zielony LED)
- b. Wskaźnik awarii (żółty LED)
- c. Wskaźnik aktywności trybu alarmowego (czerwony LED)



Rysunek 5. Panel tylny SMART-CU-11LT

1. **Zasilanie**, dwa jednakowe złącza
2. **Złącze do podłączenia wyjść 100 V wzmacniaczy** w celu zasilenia wewnętrznych szyn BUS dostępnych dla wszystkich kart kontroli
3. **Wbudowana karta komunikacyjna i karta wejść i wyjść audio**
4. **Slot kart kontrolnych, 11 szt.**



Rysunek 6. Panel tylny SMART-CU-11LT – przykładowe rozmieszczenie kart rozszerzeń

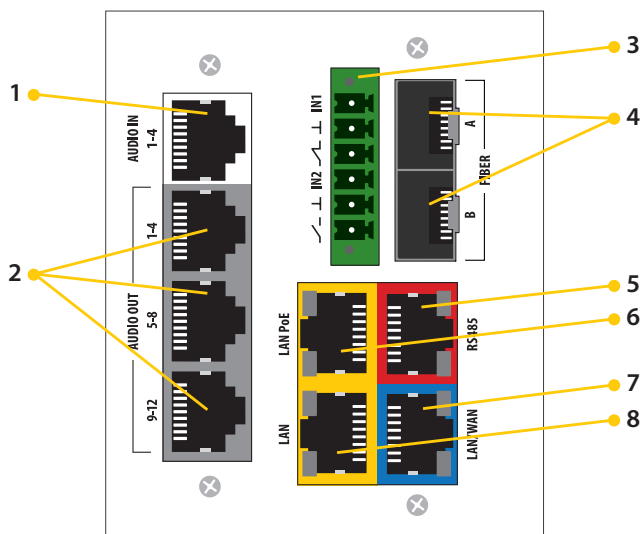
1. **Zasilanie**
2. **Złącze do podłączenia wyjść 100 V wzmacniaczy** w celu zasilania wewnętrznych szyn BUS dostępnych dla wszystkich kart kontroli
3. **Złącza RJ-45, LAN z PoE**, szt.2
4. **Złącza RJ-45 – sygnał RS485**
5. **Złącza światłowodowe**, oznaczone A, B
  - ⚠ Złącza światłowodowe są urządzeniami wyposażonymi w laser. Należy zachować szczególną uwagę i unikać kontaktu wzrokowego z wiązką lasera.
6. **RJ-45 connectors, WAN**; razie alarmu port ten jest automatycznie blokowany,
7. **Karta ABT-xCPU-Audio-4/12**; kolorem białym zaznaczone są 4 kanały wejściowe audio (górny port), a kolorem szarym (3 dolne porty) oznaczono 12 wyjść audio.
8. **Karta wyjść logicznych ABT-xLogOUT-8c**
9. **Karta wejść logicznych ABT-xLogIN-8c**
  - ⚠ Jednostka kontrolna ABT-CU-11LT posiada zintegrowaną kartę komunikacyjną, oraz kartę wejść / wyjść audio.
10. **Karty kontroli ABT-xCtrlLine-4**

### 7.1.1.3 Jednostka SMART-CU-11LCD

Jednostka kontroli SMART-CU-11LCD łączy w sobie funkcje wejść/wyjść audio, matrycy, DSP, kontrolera linii głośnikowych, przełącznika sieciowego w jednym urządzeniu. W przypadku utraty połączenia z jednostką nadrzędną, dzięki zapisanej lokalnie konfiguracji, jest ona w stanie samodzielnie realizować scenariusze akcji pożarowej. Urządzenie wpięte w główny pierścień komunikacyjny systemu, potrafi sterować wzmacniaczami i menadżerami zasilania jak również pobierać sygnały alarmowe i cyfrowe oraz przysyłać je do innych urządzeń w systemie. W porównaniu z jednostką kontroli SMART-CU-11LT, to urządzenie wyposażone w dotykowy, kolorowy 4,5" wyświetlacz LCD, który zapewnia bezpośredni dostęp do funkcji zarządzania i monitoringu całego systemu.

#### Jednostka SMART-CU-11LCD:

- » dzieli sygnały audio na poszczególne strefy i nadzoruje poprawność pracy poszczególnych stref,
- » kontroluje stan linii głośnikowej oraz wzmacniaczy,
- » wykrywa i sygnalizuje uszkodzenia,
- » załącza wzmacniacz rezerwowy,
- » wyposażona jest w dedykowaną kartę komunikacyjną (ABT-cCPU-Audio-4/12), która zapewnia 4 wejścia audio oraz 12 wyjść audio przeznaczonych do podłączenia wejść wzmacniaczy; Jej schemat został przedstawiony poniżej.



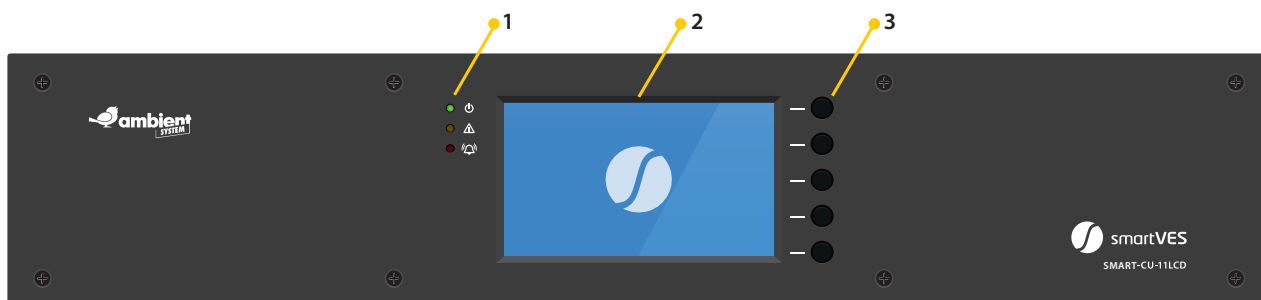
Rysunek 7. Schemat dedykowanej karty komunikacyjnej Jednostki Kontroli SMART-CU-11LCD

1. Wejście audio
2. Wyjścia audio
3. Wejścia/Wyjścia logiczne
4. Złącza światłowodowe
5. Port komunikacyjny RS485
6. Port LAN PoE
7. Port LAN/WAN
8. Port LAN

Tabela 3. Dane techniczne SMART-CU-11LCD

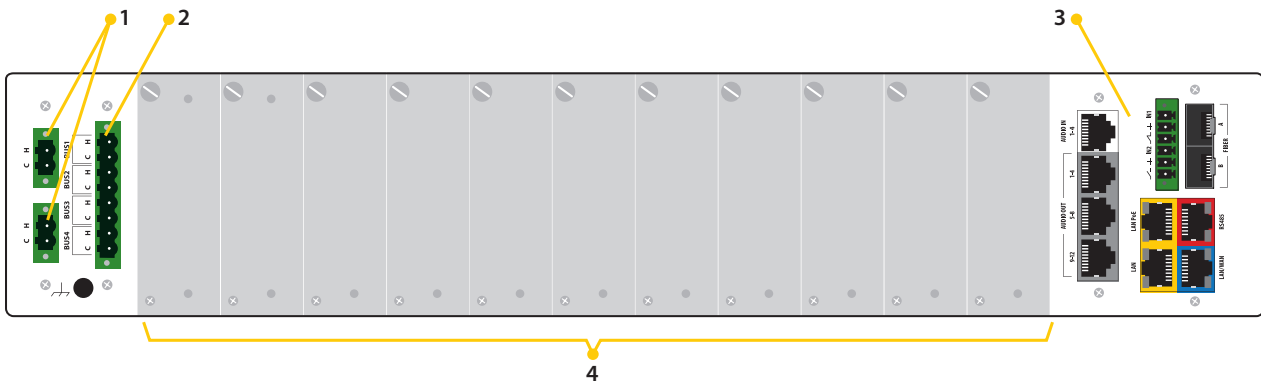
Model	Jednostka kontroli systemu SMART-CU-11LCD
Zasilanie	48 V DC (zakres pracy 40-57 V DC), złącze z zaciskami śrubowymi M2.5, odległość między przegrodami 5,08 mm
Pobór mocy	do 100 W w zależności od konfiguracji
Ilość slotów kontrolnych	11
Ilość slotów funkcyjnych	0
Długość komunikatu	obsługiwane karty SD HC do 32 GB; w zestawie dołączono karty SDHC SC 512 MB
Wyświetlacz LCD	dotykowy, kolorowy 4,5" LCD
Karta DSP	8-pasmowy korektor, limiter oraz linia opóźniająca na każdym z wyjść audio jednostki kontroli, 3-pasmowy korektor na każdym wejściu audio jednostki kontroli
Ilość wejść audio	4
Typ wejścia audio	różnicowe
Typ złącza dla wejść audio	1 × RJ45
Pasma przenoszenia wejścia	40 Hz... 20 kHz (@1dB) / 400 Hz... 8 kHz (@0,1dB)
Impedancja wejścia	≥ 10 kΩ
Maksymalne napięcie na wejściu	≥ 3 Vrms
Ilość wyjść audio	12
Typ wyjść audio	symetryczne
Typ złącza dla wyjść audio	3 × RJ45
Pasma przenoszenia wyjścia	40 Hz... 20 kHz (@1dB) / 400 Hz... 8 kHz (@0,1dB)
Zniekształcenia harmoniczne	≤ 0,05%
Zapas dynamiki	10 dB
Stosunek sygnał / szum	≥ 90 dB
Separacja kanałów	≥ 80 dB
Impedancja wyjścia	600 Ω
Nominalny poziom wyjściowy	1 Vrms
Karta komunikacji wewnętrz systemowej	komunikacja pomiędzy urządzeniami na duże odległości: <ul style="list-style-type: none"> <li>› 100BASE-X po światłowodzie</li> <li>› 2 porty zapewniające redundantne połączenie</li> </ul> komunikacja pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi obok siebie: <ul style="list-style-type: none"> <li>› 100BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5E – 2 porty dostępne na tylnym panelu urządzenia</li> <li>› 100BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5 – 1 port dostępny na tylnym panelu do podłączenia do sieci zewnętrznej</li> </ul>
Moduł światłowodu – typ złącza / rodzaj światłowodu	moduły typu SFP / złącze typu SC/LC światłowód wielomodowy lub jednomodowy E 30 lub E 90, OM lub OM2
Komunikacja z PC	PC (oprogramowanie do uruchamiania): złącze RJ45, połączenia skrętką w standardzie TIA/EIA-568-B poprzez protokół Ethernet
Temperatura otoczenia podczas pracy	0°C / +60°C

Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura przechowywania	-20°C / +70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	15% do 80% (bez skraplania)
Wykończenie	materiał obudowy: stal panel przedni wykonany z płyty metalowej malowanej na czarno
Wymiary	482 (szer.) × 85 (wys.) × 325 (gł.) mm
Sposób montażu	szafa teletechniczna typu rack 19"
Waga	do 8,4 kg w zależności od konfiguracji
Akcesoria	2 wsporniki i 4 śruby montażowe do rack, 8 zaślepek wolnych slotów, złącze zasilania oraz BUS'ów 100 V



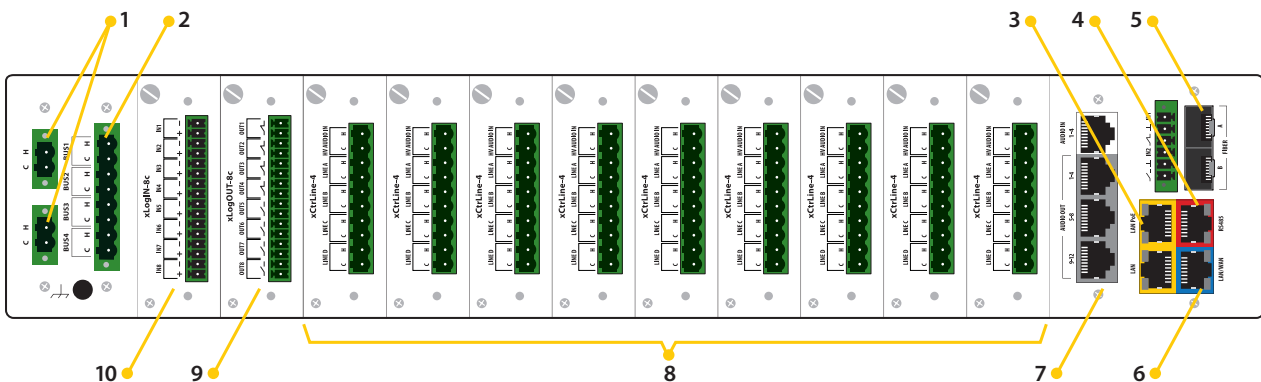
Rysunek 8. Panel przedni SMART-CU-11LCD

1. **Wskaźniki**
  - a. Wskaźnik zasilania (zielony LED)
  - b. Wskaźnik awarii (żółty LED)
  - c. Wskaźnik aktywności trybu alarmowego (czerwony LED)
2. **Wyświetlacz** – prezentuje menu jednostki kontroli;
3. **Przyciski funkcyjne**, standardowo obsługują funkcje pomocnicze przy poruszaniu się po menu urządzenia:
  - a. HOME – przycisk powrotu do pierwszego menu
  - b. ENTER – przycisk WEJŚCIA – do wybrania w menu jednostki kontroli
  - c. ↑ – przycisk strzałki w górę – nawigacyjny klawisz w menu jednostki kontroli
  - d. ↓ – przycisk strzałki w dół – nawigacyjny klawisz w menu jednostki kontroli
  - e. BACK – przycisk WSTECZ – do wyjścia do poprzedniej pozycji menu jednostki kontroli



Rysunek 9. Panel tylny SMART-CU-11LCD

1. **Zasilanie**, dwa jednakowe złącza
2. **Złącze do podłączenia wyjść 100 V wzmacniaczy** w celu zasilania wewnętrznych szyn BUS dostępnych dla wszystkich kart kontroli
3. **Wbudowana karta komunikacyjna i karta wejść i wyjść audio**
4. **Slot kart kontrolnych**, 11 szt.



Rysunek 10. Panel tylny SMART-CU-11LCD – przykładowe rozmieszczenie kart rozszerzeń

1. **Zasilanie**
2. **Złącze do podłączenia wyjść 100 V wzmacniaczy** w celu zasilania wewnętrznych szyn BUS dostępnych dla wszystkich kart kontroli
3. **Złącza RJ-45, LAN z PoE**, szt.2
4. **Złącza RJ-45 – sygnał RS485**
5. **Złącza światłowodowe**, oznaczone A, B  
 ⚠ Złącza światłowodowe są urządzeniami wyposażonymi w laser. Należy zachować szczególną uwagę i unikać kontaktu wzrokowego z wiązką lasera.
6. **Karta ABT-xCPU-Audio-4/12**; kolorem białym zaznaczone są 4 kanały wejściowe audio (górny port), a kolorem szarym (3 dolne porty) oznaczono 12 wyjść audio.
7. **Karty kontroli ABT-xCtrlLine-4**
8. **Karta wyjść logicznych ABT-xLogOUT-8c**
9. **Karta wejść logicznych ABT-xLogIN-8c**  
 ⚠ Jednostka kontrolna SMART-CU-11LT posiada zintegrowaną kartę komunikacyjną, oraz kartę wejść/ wyjść audio.

## 7.1.2 Jednostka centralna SMART-DU-1604

Jednostka centralna SMART-DU-1604 jest zaawansowanym procesorem dynamicznej cyfrowej obróbki dźwięku, którego zadaniem jest maksymalizacja parametru zrozumiałości mowy.

Szereg algorytmów zaimplementowanych w tej jednostce, pozwala w czasie rzeczywistym badać takie parametry jak:

- » stosunek sygnału użytecznego do szumu (SNR),
- » wskaźnik zrozumiałości mwy (STI),
- » czas pogłosu (RT).

Zbadane wartości powyższych parametrów, pozwalają na dynamiczną korekcję sygnału audio dla 16 niezależnych strumieni (stref) + 4 niezależnych strumieni z mikrofonów systemowych tak, aby uzyskać jak najwyższą zrozumiałość mowy w strefach akustycznych.

### Jednostka centralna SMART-DU-1604:

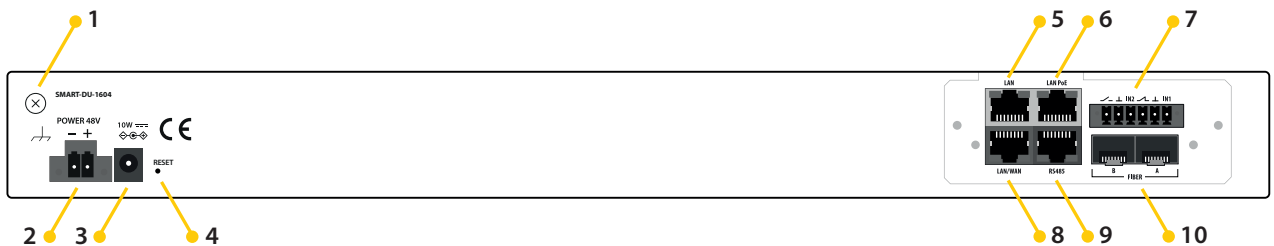
- » nadzoruje parametry akustyczne w strefach,
- » koryguje emitowane w systemie sygnały audio, pod kątem uzyskania najwyższej zrozumiałości mowy,
- » zaimplementowany algorytm autokalibracji,
- » wysokiej jakości przetwarzanie dźwięku z próbkowaniem 48kHz i 32 bitową rozdzielczością,
- » wyposażona w dedykowaną kartę komunikacyjną (xNET).



Rysunek 11. Panel przedni SMART-DU-1604

### 1. Wskaźniki

- a. Wskaźnik zasilania (zielony LED)
- b. Wskaźnik awarii (żółty LED)
- c. Wskaźnik aktywności trybu alarmowego (czerwony LED)



Rysunek 12. Panel tylny SMART-DU-1604

1. Śrubowy zacisk uziemiający
2. Złącze zasilania 48V

3. **Alternatywne złącze zasilania 48V**
4. **Reset (nieaktywny)**
5. **Port LAN**
6. **Port LAN PoE**
7. **Wejścia/Wyjścia logiczne**
8. **Port LAN WAN**
9. **Port komunikacyjny RS485**
10. **Złącza światłowodowe**

Model	Jednostka centralna SMART-DU-1604
Zasilanie	48 V DC (zakres pracy 40-57 V DC), złącze z zaciskami śrubowymi M2.5, odległość między przegrodami 5,08 mm
Pobór mocy	Do 17 W
Ilość wejść cyfrowych audio	20
Częstotliwość próbkowania	48kHz
Rozdzielczość audio	32 bit
Format audio	PCM
Ilość cyfrowych wyjść audio	20
Karta komunikacji wewnątrz systemowej	<p>Komunikacja pomiędzy urządzeniami na duże odległości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 1000BASE-X po światłowodzie,</li> <li>› 2 porty zapewniające redundantne połączenie.</li> </ul> <p>Komunikacja pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi obok siebie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 1000BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5E – 2 porty dostępne na tylnym panelu urządzenia,</li> <li>› 100BASE-TX / RJ45 po kablach CAT5 – 1 port dostępny na tylnym panelu do podłączenia do sieci zewnętrznej, połączenia z oprogramowaniem konfiguracyjnym.</li> </ul>
Moduł światłowodu – typ złącza / rodzaj światłowodu	Moduły typu SFP / Złącze typu SC/LC Światłowód wielomodowy lub jednomodowy E 30 lub E 90, OM lub OM2
Komunikacja z PC	PC (oprogramowanie do uruchamiania): złącze RJ45, połączenia skrętką w standardzie TIA / EIA568A poprzez protokół Ethernet
Wykończenie	Materiał obudowy: stal / Panel przedni wykonany z płyty metalowej malowanej na czarno
Wymiary	482 (szer.) × 44 (wys.) × 325 (gł.) mm
Sposób montażu	Szafa teletechniczna typu rack 19"
Waga	4,3 kg
Akcesoria	2x złącze zasilania 1x złącze wejść, wyjść logicznych
Temperatura otoczenia podczas pracy	-5°C / +40°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura przechowywania	-20°C / +70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	15% do 80% (bez skraplania)
Stopień ochrony IP	20
Kompatybilność urządzenia	SMART-ANSM-01, SMART-AMAP-6, SMARTVES

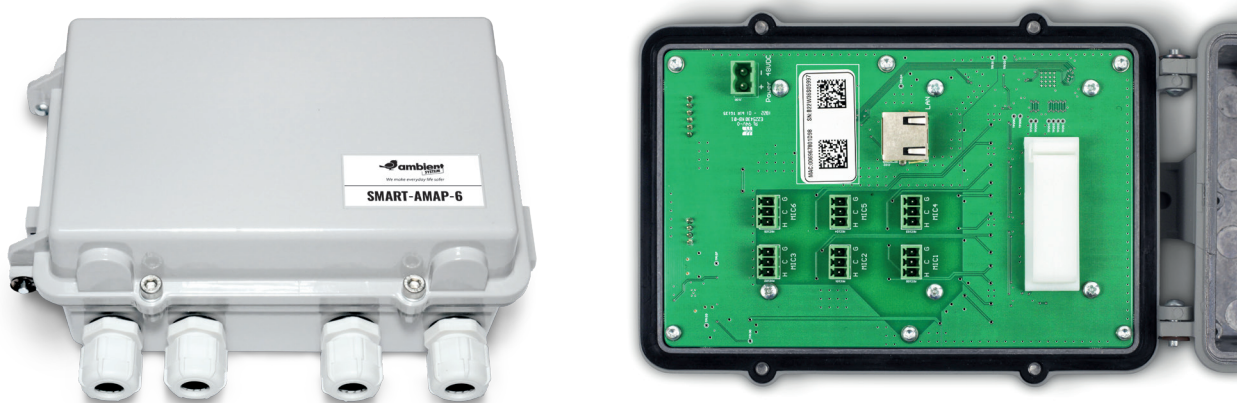
### 7.1.3 Koncentrator mikrofonów SMART-AMAP-6

SMART-AMAP-6 jest interfejsem pozwalającym na przyłączenie do systemu, maksymalnie sześciu mikrofonów pomiarowych SMART-ANSM-01 i przetworzenie ich sygnałów na postać cyfrową.

Sygnały te przekazywane są do jednostek SMART-DU1604, gdzie bezpośrednio wpływają, na dalszą cyfrową korekcję dźwięku. SMART-AMAP-6 jest urządzeniem sieciowym, które może być zasilane zarówno przez PoE, lub przez zewnętrzny zasilacz 35-48 VDC. Moduł elektroniki chroniony jest metalową obudową o klasie szczelności IP66, wyposażony w cztery szczelne przepusty kablowe.

#### Koncentrator mikrofonów pomiarowych SMART-AMAP-6:

- » kompatybilny z siecią urządzeń smartVES,
- » do 6 koncentratorów w sieci,
- » nadzorowanie podłączonych mikrofonów,
- » obsługuje do 6 mikrofonów SMART-ANSM-01.



Rysunek 13. Obudowa i wewnątrz koncentratora mikrofonów pomiarowych SMART-AMAP-6

Model	Koncentrator mikrofonów pomiarowych SMART-AMAP-6
Źródło zasilania	PoE (RJ45), lub poprzez złącze 2-pin
Ilość wejść audio	6 kanałów różnicowych
Pobór mocy (typowy/maksymalny)	4,5 W / 7 W
Zakres napięć zasilania	34V – 58VDC
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma pomiarowe	200 Hz – 9 kHz @ 3 dB
Impedancja wejściowa różnicowa	4000 Ω @1kHz
Zakres mierzonych wartości (dla odpowiednich napięć wejściowych)	56 dB SPL (1,5mVRMS) – 120 dB SPL (3VRMS)
Zasilanie fantomowe	30 VDC

Wymiary	200 x 125 x 90 mm
Waga	1,2 kg
Kolor	biały
Materiał obudowy	Aluminium
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 6 x złącze 3-pinowe typu 15EDGVC-3.5</li> <li>› 1 x RJ45</li> <li>› 1 x 2-pinowe śrubowe Phoenix MSTBVA – raster 5,08 mm</li> </ul>
Zakres temperatury pracy	-5°C do + 60°C
Wilgotność otoczenia	5% do 95% bez kondensacji
Stopień ochrony IP	54 // 66 – przy zastosowaniu dodatkowego uszczelnienia dławnic
Kompatybilność urządzenia	SMART-ANSM-01, SMART-DU1604
Rodzaje stosowanych przewodów LAN	Skłętka kategorii 5e F/UTP, TECHNOFLAME HTKSH 4x2x0.8 do 100 metrów
Wejścia mikrofonowe SMART-ANSM-01	Dwużyłowy przewód mikrofonowy 2x0,22mm <sup>2</sup> ze spiralnym ekranem miedzianym, rezystancja żyły max: 86 Ohm/km – połączenie do 300 metrów, HDGS 3x1,5mm <sup>2</sup> połączenie do 400 metrów, HTKSHekw 1x2x0,8mm <sup>2</sup> połączenie do 400 metrów

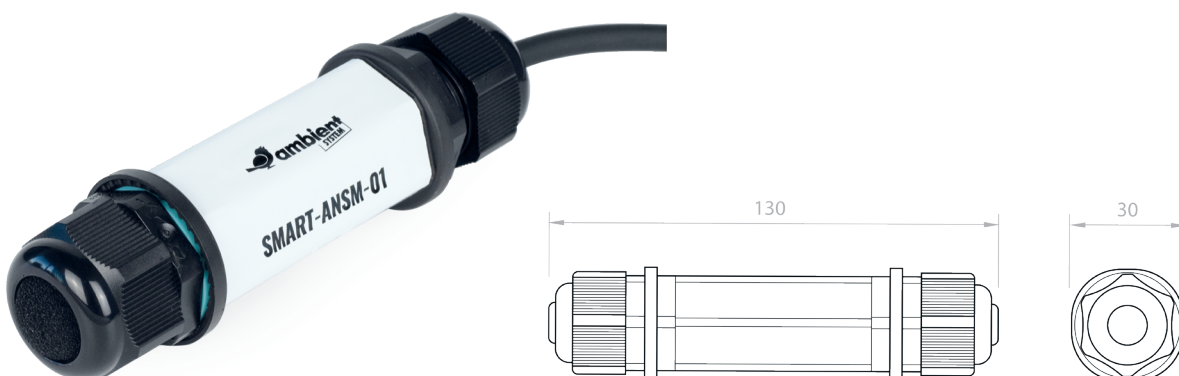
#### 7.1.4 Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01

Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01 jest czujnikiem akustycznym, którego element wykonawczy, wykonany jest w technologii MEMS, pozwalającej zachować powtarzalność wysokich parametrów w procesie produkcyjnym. Pozwala on, na wykonanie pomiaru akustyki w danej strefie oraz nadzorowanie warunków akustycznych w czasie rzeczywistym.

Mikrofon standardowo wyposażony jest w przewód o długości 3 metrów, natomiast przy zastosowaniu odpowiedniego typu przewodu (patrz tabela poniżej), możliwa jest praca w odległości do 400 metrów od koncentratora mikrofonów SMART-AMAP-01. Sposób podłączenia wszystkich elementów systemu smartVES, przedstawiony jest w grafice, w dalszej części instrukcji serwisowej.

##### Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01:

- » kompaktowe rozmiary,
- » szeroki zakres dynamiki pomiarowej,
- » wysoka odporność na warunki atmosferyczne.



Rysunek 14. Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01

Model	Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01
Pasma przenoszenia	100Hz - 10kHz (+/- 3dB)
Zakres pomiaru hałasu otoczenia	50 – 120 dB SPL
Zakres dynamiki wyjścia	0,7 ( 50dB) – 3650mV (123 dB)
Charakterystyka kierunkowa	dookólna
Zasilanie	32VDC / 5mA
Stosunek sygnału do szumu (S/N)	60dB
Wyjście	analogowe, zbalansowane
Wymiary	Ø 34.0 × 130.0 mm
Waga	187 gram
Kolor	czarny
Materiał obudowy	PA66 GF UL94 V0 / Bezhalogenowy
Złącze	3 pinowe złącze śrubowe
Przewód	3 metry 2x0,22mm <sup>2</sup> PVC z ekranem
Temperatura	-40 °C to +55 °C
Wilgotność otoczenia	5% do 95% bez kondensacji
Stopień ochrony obudowy	IP65
Kompatybilność	SMART-AMAP-6

## 7.1.5 Karty rozszerzeń

Każdy indywidualny element systemu posiada zestaw funkcji związanych z przesyłaniem sygnału audio, obsługą systemu (obsługą lub raportowaniem zdarzeń) oraz z auto-diagnostyką.

### 7.1.5.1 ABT-xCPU – karta procesorowa

Karta procesorowa ABT-xCPU jest odpowiedzialna za odtwarzanie komunikatów audio z karty SD i udostępnianie ich lokalnie lub globalnie. Karta procesorowa realizuje funkcje systemowe, oraz kontrolne. Jednostki kontroli SMART-CU-8LCD wyposażone są w 1 kartę procesorową ABT-xCPU, która pozwala na odtwarzanie 8 komunikatów jednocześnie.

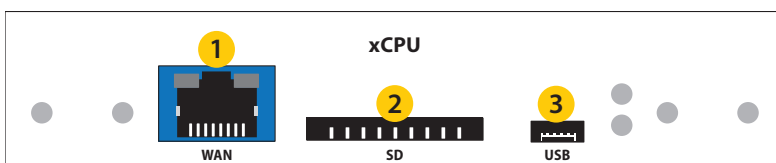
ABT-xCPU obsługuje karty SD do 32 GB na której zapisywane są indywidualne komunikaty, jak również logi zdarzeń, usterek, czy pliki aktualizacyjne systemu.



Rysunek 15. Karta procesorowa

#### Karta procesorowa:

- » posiada slot pamięci SDHC obsługujący do 32 GB,
- » pamięta konfigurację swoją i pozostałych jednostek oraz elementów w systemie,
- » posiada indywidualną pulę komunikatów alarmowych,
- » zapisuje historię zdarzeń i usterek,
- » daje możliwość upgrade-u systemu,
- » posiada port micro B USB 2.0.



Rysunek 16. Karta procesorowa ABT-xCPU

1. Port LAN/WAN 100 Mb/s do podłączenia komputera z oprogramowaniem konfiguracyjnym lub switcha rozszerzającego (od wersji firmware'u 0.750.1 komunikacja poprzez port LAN/WAN odbywa się z wykorzystaniem szyfrowanego protokołu)
2. Slot na kartę pamięci SDHC (max 32GB)
3. Port micro USB 2.0 (nieobsługiwany w wersji 1.0.0)

Tabela 4. Dane techniczne ABT-xCPU

Model	ABT-xCPU
Źródło zasilania	backplane Jednostki Kontroli SMART-CU-8LCD
Pobór prądu	+5 V, typowo 270 mA, maksymalnie ok. 900 mA
Rodzaj gniazd	RJ45; SDHC do 32 GB, klasa 10; micro B USB 2.0
Maksymalna obsługa odtwarzania komunikatów jednocześnie	8
Maksymalna ilość udostępnianych kanałów po sieci LAN	8

Maksymalna ilość odbieranych kanałów z sieci LAN	8
Temperatura pracy	od 0°C do +60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	od 5% do 95% (bez skraplania)

### 7.1.5.2 ABT-xNET-1Gb/WAN/RS – karta komunikacyjna

ABT-xNET-1Gb/WAN/RS jest kartą komunikacyjną składającą się z dwóch niezależnych 1Gbitowych przełączników sieciowych. Jednostki CU-11LT/LCD są standardowo wyposażone w ten typ karty komunikacyjnej, natomiast dla SMART-CU-8LCD stanowi opcjonalne wyposażenie w przypadku potrzeby redundantnego połączenia światłowodowego. Przełącznik sieciowy nr 1 jest przeznaczony wyłącznie do transmisji danych związanych z podstawową funkcjonalnością systemu smartVES, czyli realizacją zadań dźwiękowego systemu ostrzegawczego oraz obsługą AVB. Przełącznik sieciowy nr 2 jest przeznaczony do połączeń zdalnych. Karta obsługuje protokoły TCP/UDP/PTP/DHCP oraz zapewnia wymianę danych audio w trybie CPU-OFF poprzez innowacyjny protokół opracowany przez Ambient System. Dodatkowo karta ta wyposażona jest w port RS485 zapewniający implementację i integrację smartVES z dowolnym systemem, np. SAP. Dodatkową zaletą funkcjonalną karty jest wspieranie technologii PoE do zasilania, np. mikrofonu strażaka.



Rysunek 17. Karta komunikacyjna ABT-xNET-1Gb/WAN/RS

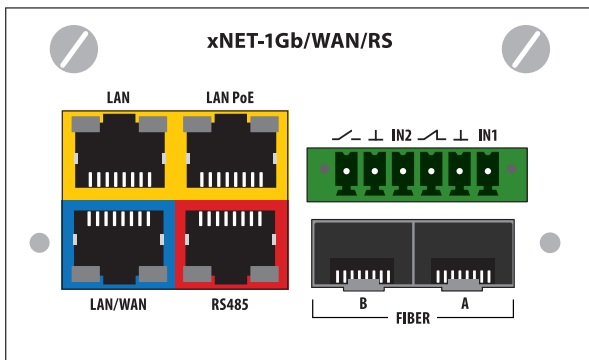
#### **Karta komunikacyjna:**

- » posiada dwa switch-e (2 porty LAN 10/100/1000), systemowy (służący komunikacji DSO) i do połączeń zdalnych (1 port LAN/WAN 10/100 – tryb pracy konfigurowalny; od wersji firmware'u 0.750.1 komunikacja poprzez port LAN/WAN odbywa się z wykorzystaniem szyfrowanego protokołu)
- » jest wyposażona w switch z obsługą AVB ,
- » pozwala na szybkość transmisji 1Gb/s, oraz dodatkowo ma interface światłowodowy (2 złącza do modułów SFP),
- » obsługuje protokoły TCP/UDP/PTP/DHCP,
- » dynamicznie przydziela adresy IP,

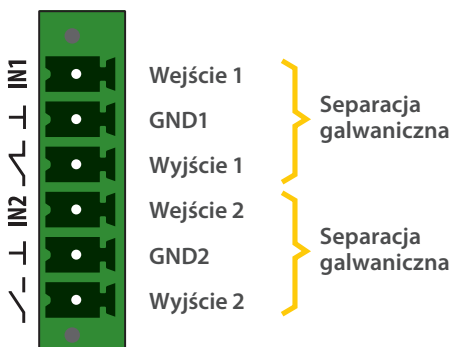
- » port RS485 obsługuje komunikację między jednostką kontroli a wzmacniaczami, oraz menadżerem zasilania,
- » posiada opcję zasilania aktywnego PoE,
- » ma możliwość obsługi dwóch wejść parametrycznych lub dwóch wyjść przekaźnikowych (każdy kanał konfigurowany niezależnie, a standardowo, oba ustawione jako wejścia parametryczne) wyjścia przekaźnikowe NC/NO,
- » w trybie CPU-OFF. przekazuje dane audio przez niezależny protokół,
- » w przyszłości pozwoli na użyczenie infrastruktury sieciowej do innych celów Audio-Video.

Do podłączenia kart komunikacyjnych, mikrofonów strażaka poprzez kabel optyczny wymaga się stosowania modułów optycznych SFP 1,25 Gbps o dużej niezawodności.

Moduły SFP współpracują ze światłowodami jedno- lub wielomodowym, przesyłając informacje z prędkością do 1,25 Gbps. Transmitują dane po pojedynczym włóknie, lub po parze włókien optycznych, zależnie od zastosowanego modułu SFP. Rodzaj złącz nie ma znaczenia, zarówno można wykorzystywać typu LC jak i SC. Dodatkową funkcjonalnością jest możliwość przeprowadzania diagnostyki cyfrowej jeśli moduł jest wyposażony w DDM (Digital Diagnostics Monitoring).



Rysunek 18. Karta komunikacyjna ABT-xNET-1Gb/WAN/RS



Rysunek 19. Schemat wejść / wyjść logicznych karty komunikacyjnej

Tabela 5. Parametry techniczne karty komunikacyjnej ABT-xNET-1Gb/WAN/RS

Model	ABT-xNET-1Gb/WAN/RS
Źródło zasilania	backplane główny lub główny-pasywny Jednostki Kontroli
Pobór prądu	48 V ok. 100 mA; rozszerzenie wejść/wyjść/PoE – pobór maksymalny 360 mA, typowy pobór zależy od urządzeń podłączonych do karty przez złącze RJ45 (PoE) max. 15 W
Moduł światłowodowy – typ złącza	moduły typu SFC, złącze typu SC/LC, światłowód wielomodowy lub jednomodowy, E 30 lub E 90, OM1, OM2, OM3
Ilość wejść/wyjść logicznych	2 niezależne kanały; separowane galwanicznie; wyjścia 1 × NO, 1 × NC
Maksymalny prąd przełączania	1 A peak *
Maksymalne napięcie przełączania	50 V AC/DC peak *
Maksymalna moc przełączania	30 W*
Źródło sygnału wejścia parametrycznego	pasywne, rezystory standardowe: 4 kΩ ↔ 10 kΩ, detekcja 0/1/zwarcie/rozwarcie
Rodzaj gniazd wejść/wyjść logicznych	Zaciski śrubowe 6 pionowe typu PHOENIX, 3,5 mm
Napięcie wyjściowe PoE, obciążalność	48 V, obciążalność 0,3 A
Liczba złącz RS485	1 w RJ45
Maksymalna długość kabla RS485	1200 m (wg. specyfikacji i charakterystyk RS485)
Temperatura pracy	od 0°C do +60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura przechowywania	od -20°C do +70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	od 15% do 80% (bez skraplania)
Wymiary	70 × 160 × 30 (mm)

**⚠ WAŻNE!** Dowolna kombinacja wartości napięcia i prądu dla prądu stałego nie może przekraczać maksymalnej wartości mocy przełączania. Niedozwolone są obciążenia o charakterze pojemnościowym oraz indukcyjnym ze względu na duży skok prądu rozruchowego napięcia, który może znacznie przekroczyć maksymalny dopuszczalny prąd lub napięcie przełączania.

### 7.1.5.3 ABT-xLogIN-8f – karta wejść logicznych do slotu funkcyjnego

Karta wejść logicznych posiada 8 niezależnie programowalnych wejść typu kontakt, które pozwalają na przyjmowanie sygnałów z zewnątrz w celu wywołania odpowiedniej reakcji systemu smartVES. Karta ABT-xLogIN-8f posiada dwa tryby pracy: **kontakt** wykrywa zwarcie i rozwarcie styku, oraz tryb **monitor**, który poza funkcjami kontakt wykrywa zwarcie i rozwarcie przewodu łączącego kartę z przełącznikiem. Karta ABT-xLogIn-8f może być stosowana tylko w jednostce kontroli SMART-CU-8LCD.

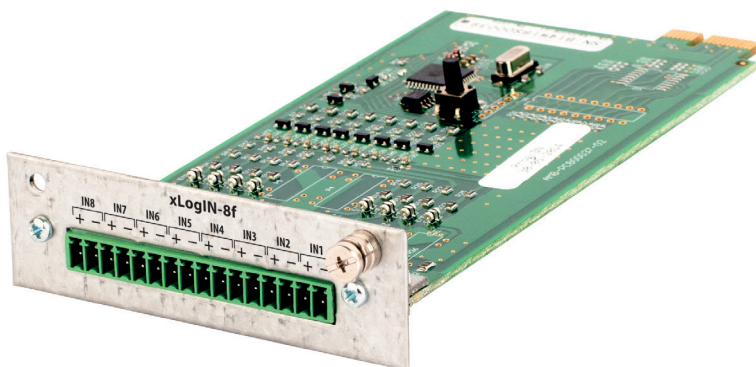
#### Główne cechy w systemie:

- » raportowanie błędów sprzętowych wykrytych na karcie;
- » raportowanie błędnego poziomu napięcia wejściowego (zwarcie, rozwarcie); monitoring złącza realizowany poprzez pomiar napięcia na rezystorach parametrycznych; karta wykrywa cztery stany: zwarcie linii, rozwarcie linii oraz zamknięcie i otwarcie wejścia,
- » wywołanie scenariusza, akcji, matrycy przez dowolny stan dowolnego wejścia,
- » dwa możliwe tryby pracy – NO lub NC.

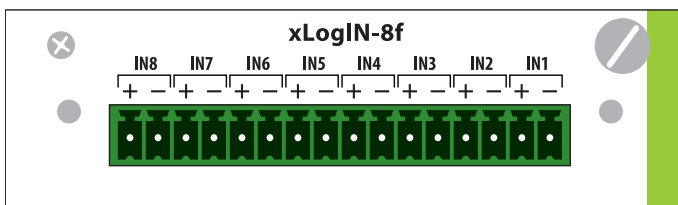
#### Warto wiedzieć:

poszczególne wejścia logiczne w układzie nie są izolowane galwanicznie od reszty elementów,

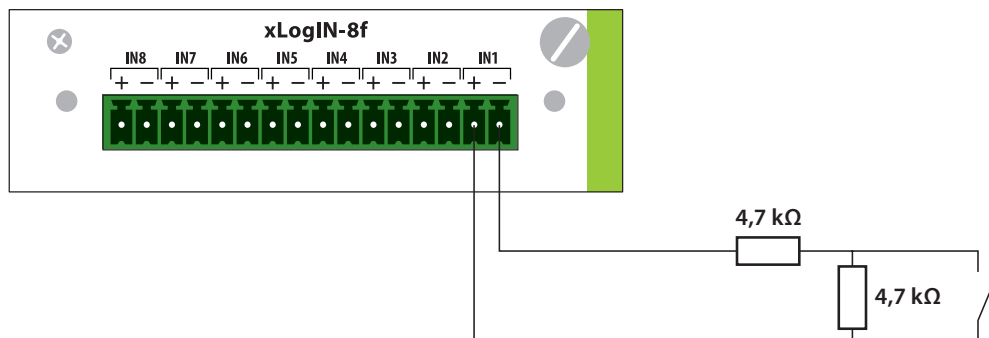
- » wszystkie wejścia logiczne mają wspólną masę.



Rysunek 20. Karta wejść logicznych do slotu funkcyjnego



Rysunek 21. Karta wejść logicznych do slotu funkcyjnego



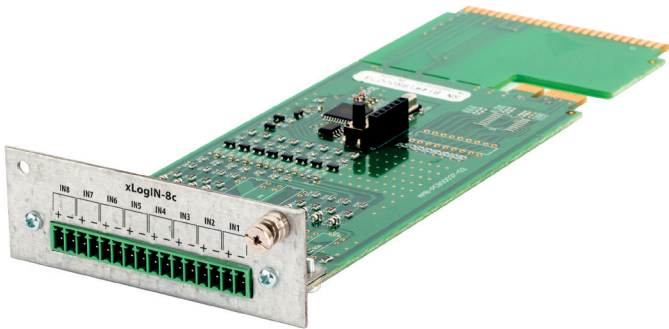
Rysunek 22. Przykładowy schemat podłączenia rezystorów na linii monitorowanej

Tabela 6. Dane techniczne ABT-xLogIN-8f/c

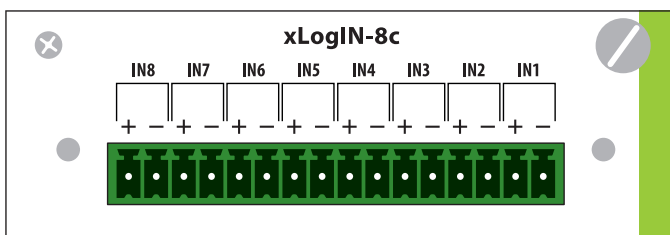
Model	ABT-xLogIN-8f/c
Źródło zasilania	wewnętrzne z jednostki kontroli
Pobór prądu	10 mA przy 48 V
Ilość wejść	8
Napięcie zasilania	12 V
Typ wejść sterujących	NO / NC
Rezystancja interpretowana jako rozwarcie przewodów w trybie monitoringu	RL > 20k
Rezystancja interpretowana jako zamknięcie styku	RL < 5k
Rezystancja interpretowana jako rozwarcie styku	RL > 10k
Temperatura pracy	0°C / 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	-20°C / 70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	5% do 95% (bez skraplania)
Rodzaj złącza	16 pinowe złącze typu PHOENIX, 3.5mm
Wymiary	ABT-xLogIN-8c – 70 × 215 × 25 (mm) ABT-xLogIN-8f – 70 × 160 × 25 (mm)
Akcesoria	złącze z zaciskami śrubowymi 16 pinów, odległość między przegrodami 3.5mm

#### 7.1.5.4 ABT-xLogIN-8c – karta wejść logicznych do slotu kontrolnego

Karta jest tożsama pod względem funkcjonalnym do ABT-xLogIN-8f. Jedyną różnicą to długość PCB i rodzaj złącza przeznaczonego dla kart w slotach kontrolnych (karta do stosowania w jednostkach kontroli SMART-CU-11LCD oraz SMART-CU-11LT).



Rysunek 23. Karta wejść logicznych do slotu kontrolnego



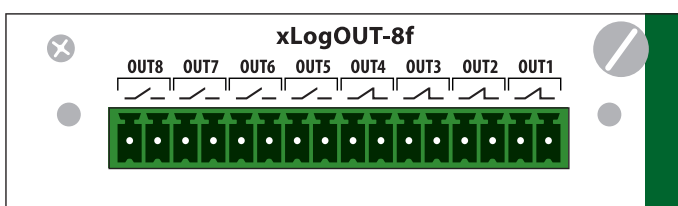
Rysunek 24. Panel przedni karty wejść logicznych xLogIN-8c

#### 7.1.5.5 ABT-xLogOUT-8f – karta wyjść logicznych do slotu funkcyjnego

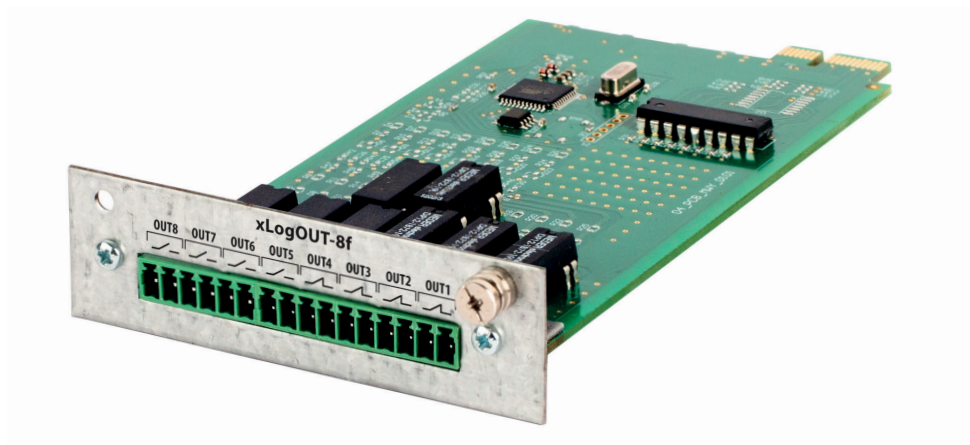
Karta wyjść przekaźnikowych jest wyposażona w 8 w pełni programowalnych przekaźników, które mogą sygnalizować różnego rodzaju stany systemu smartVES. Kanały od 1 do 4 posiadają przekaźniki NC (normalnie zamknięte), natomiast kanały od 5 do 8 są wyposażone w przekaźniki typu NO (normalnie otwarte). Ich stan można odwrócić w procesie konfiguracji systemu.

##### Główne funkcje systemowe:

- » możliwość pracy wyjść w dwóch trybach. Normalnie otwartym, oraz normalnie zamkniętym,
- » karta wyposażona w 4 przekaźniki typu NO oraz 4 typu NC w przypadku braku zasilania; dla normalnej pracy typ definiowany jest z konfiguratora,
- » przypisanie dowolnego wyjścia do dowolnego zdarzenia systemowego.



Rysunek 25. Panel przedni karty wyjść logicznych xLogOUT-8f



Rysunek 26. Karta wyjść logicznych xLogOUT-8f do slotu funkcyjnego

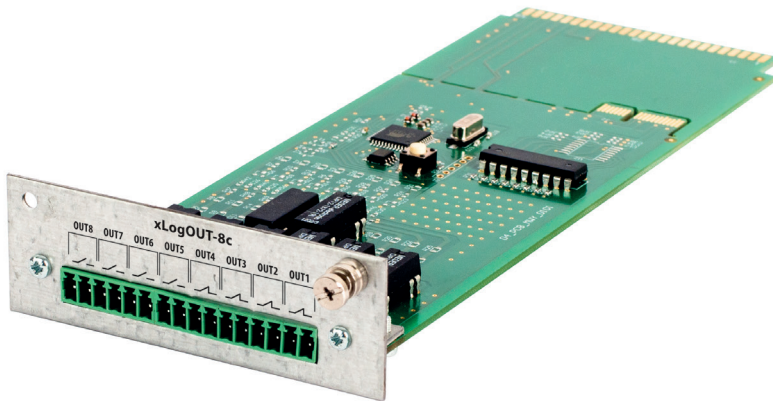
Tabela 7. Dane techniczne ABT-xLogOUT-8f/c

Model	ABT-xLogOUT-8f/c
Źródło zasilania	wewnętrzne z jednostki kontroli
Pobór prądu	10 mA przy 48 V
Ilość wyjść	8, galwanicznie separowanych
Typ wyjść	4 wyjścia NC i 4 wyjścia NO
Typ złącza	16 pinowe złącze typu PHOENIX, 3.5mm
Maksymalny prąd przełączenia	0,5 A peak *
Maksymalne napięcie przełączenia	48 V AC / DC peak *
Maksymalna moc przełączenia	10 W *
Temperatura pracy	0°C do 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	-20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	5% do 95% (bez skraplania)
Wymiary	ABT-xLogOUT-8c – 70 × 215 × 25 (mm) ABT-xLogOUT-8f – 70 × 160 × 25 (mm)
Akcesoria	złącze z zaciskami śrubowymi 16 pinów, odległość między przegrodami 3.5mm

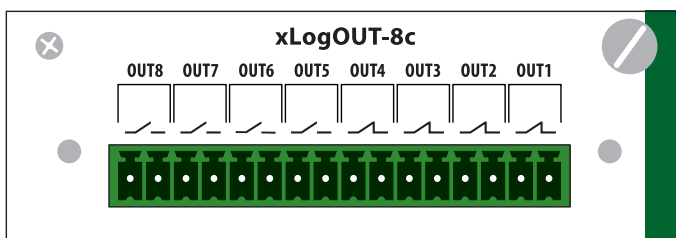
**⚠ WAŻNE!** Dowlona kombinacja wartości napięcia i prądu dla prądu stałego nie może przekraczać maksymalnej wartości mocy przełączenia. Niedozwolone są obciążenia o charakterze pojemnościowym oraz indukcyjnym ze względu na duży skok prądu rozruchowego / napięcia, który może znacznie przekroczyć maksymalny dopuszczalny prąd lub napięcie przełączenia.

### 7.1.5.6 ABT-xLogOUT-8c – karta wyjść logicznych do slotu kontrolnego

Karta jest tożsama pod względem funkcjonalnym do ABT-xLogOUT-8f. Jedyna różnica to długość PCB i rodzaj złącza przeznaczonego dla kart w slotach kontrolnych. Karta do stosowania w jednostkach kontroli SMART-CU-11LCD oraz SMART-CU-11LT.



Rysunek 27. Karta wyjść logicznych do slotu kontrolnego



Rysunek 28. Panel przedni karty wyjść logicznych xLogOUT-8c

### 7.1.5.7 ABT-xAudio-4/8-RS – karta wejść/wyjść audio z RS485

Karta 4 wejść audio i 8 wyjść audio wraz z portem RS485 do slotu funkcyjnego.

Karta ABT-xAudio-4/8-RS rozszerza możliwości przetwarzania sygnałów audio przez jednostkę SMART-CU-8LCD. Karta zapewnia obsługę 4 liniowych wejść audio, 8 symetrycznych wyjść liniowych oraz jest wyposażona w interfejs RS485. Każde z liniowych wejść audio wyposażone jest w 3 parametryczne filtry oraz regulacje wzmocnienia, natomiast każde z wyjść liniowych wyposażone jest w eliminator sprzężeń akustycznych, limiter, linie opóźniającą (dostępny bufor dla wszystkich 8 wyjść 30000 ms), regulacje wzmocnienia oraz 8 parametrycznych filtrów. W podstawowym wyposażeniu jednostki kontroli SMART-CU-8LCD jest jedna karta tego typu. Maksymalnie jednostka może mieć obsadzone wszystkie 4 sloty funkcyjne co pozwala na obsługę do 16 wejść audio i jednoczesnym przesyłaniu ich do 32 wyjść audio (lokalne wyjścia w ramach jednostki) przy jednoczesnym wysyłaniu i odbieraniu 8 kanałów audio po sieci między jednostkami smartVES.



Rysunek 29. Karta ABT-xAudio-4/8-RS

### Złącze RS485

Typ złącza: RJ45

Przepisanie pinów w złączu:

Pin	Nazwa	Opis
1	GND	masa
2	GND	masa
3	BUS1_A	magistrala danych – linia A
4	BUS1_B	magistrala danych – linia B
5	BUS2_A	magistrala danych – linia A
6	BUS2_B	magistrala danych – linia B
7	+48 V	zasilanie, max 1 A
8	+48 V	zasilanie, max 1 A

### Złącze Audio IN 1-4

Typ złącza: RJ45

Przepisanie pinów w złączu:

Pin	Nazwa	Opis
1	CH1_IN_H	wejście audio – gorący
2	CH1_IN_C	wejście audio – zimny
3	CH2_IN_H	wejście audio – gorący
4	CH2_IN_C	wejście audio – zimny
5	CH3_IN_H	wejście audio – gorący
6	CH3_IN_C	wejście audio – zimny
7	CH4_IN_H	wejście audio – gorący
8	CH4_IN_C	wejście audio – zimny

### Złącze Audio OUT 1-4

Typ złącza: RJ45

Przepisanie pinów w złączu:

Pin	Nazwa	Opis
1	CH1_OUT_H	wyjście audio – gorący
2	CH1_OUT_C	wyjście audio – zimny
3	CH2_OUT_H	wyjście audio – gorący
4	CH2_OUT_C	wyjście audio – zimny
5	CH3_OUT_H	wyjście audio – gorący
6	CH3_OUT_C	wyjście audio – zimny
7	CH4_OUT_H	wyjście audio – gorący
8	CH4_OUT_C	wyjście audio – zimny

### Złącze Audio OUT 4-8

Typ złącza: RJ45

Przepisanie pinów w złączu:

Pin	Nazwa	Opis
1	CH5_OUT_H	wyjście audio – gorący
2	CH5_OUT_C	wyjście audio – zimny
3	CH6_OUT_H	wyjście audio – gorący
4	CH6_OUT_C	wyjście audio – zimny
5	CH7_OUT_H	wyjście audio – gorący
6	CH7_OUT_C	wyjście audio – zimny
7	CH8_OUT_H	wyjście audio – gorący
8	CH8_OUT_C	wyjście audio – zimny

Tabela 8. Dane techniczne ABT-xAudio-4/8-RS

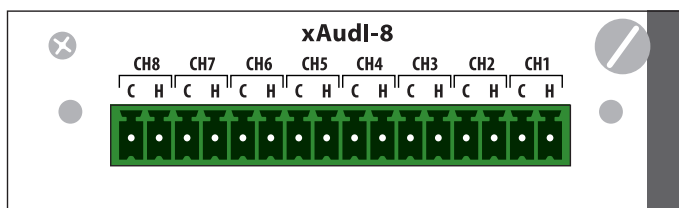
Model	ABT-xAudio-4/8-RS
Źródło zasilania	backplane główny Jednostka Kontroli SMART-CU-8LCD
Pobór prądu	48 V ok. 100 mA
<b>Wejścia audio</b>	
Ilość wejść audio	4
Rodzaj wejść audio	różnicowe
Rodzaj złącza wejść audio	1 × RJ45
Impedancja wejściowa	≥ 10 kΩ
Maksymalne napięcie wejściowe	≤ 3 Vrms
<b>Wyjścia audio</b>	
Ilość wyjść audio	8
Rodzaj wyjść audio	symetryczne
Rodzaj złącza wejść audio	2 × RJ45
Pasma przenoszenia	20 Hz – 20 kHz (@1 dB) 400 Hz – 8kHz (@0,1 dB)
Zniekształcenia nieliniowe (THD+IMD)	≤ 0,05%
Zapasy dynamiki	10 dB
Stosunek sygnał / szum	≥ 90 dB
Separacja kanałów	≥ 80 dB
Impedancja wyjściowa	600 Ω
<b>Interfejs RS485</b>	
Ilość gniazd	RJ45 x1
Szybkość transmisji	≥ 19200bps
Zasilanie w złączu RS485	48 V o wydajności prądowej 2 A
Temperatura pracy	od 0°C do 70°C
Temperatura przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80% (bez skraplania)
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	5% do 95% (bez skraplania)
Wymiary	70 × 160 × 25 (mm)

### 7.1.5.8 **ABT-xAudio-8 – karta wejść 8 AUDIO do slotu funkcyjnego**

Karta ABT-xAudio-8 posiada 8 symetrycznych wejść audio (poziom liniowy) i współpracuje z dowolnym slotem funkcyjnym jednostki SMART-CU-8LCD. Każde z wejść audio jest wyposażone w 3 filtry parametryczne oraz regulację wzmacnienia.



Rysunek 30. Model karty 8 wejść audio ABT-xAudl-8



Rysunek 31. Model karty 8 wejść audio ABT-xAudl-8

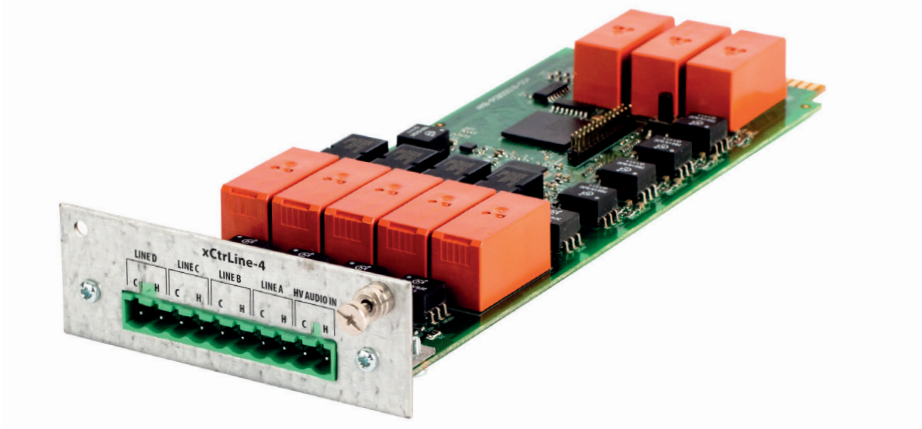
Tabela 9. Dane techniczne ABT-xAudl-8

Model	xAudl-8
Źródło zasilania	backplane główny Jednostki Kontroli SMART-CU-8LCD
Pobór prądu	48 V ok. 25 mA
Ilość wejść audio	8
Rodzaj wejść audio	różnicowe
Rodzaj złącza i ilość wejść audio	zaciski śrubowe 16 pionowe typu PHOENIX, 3,5 mm
Impedancja wejściowa	≥ 10 kΩ
Maksymalne napięcie wejściowe	≤ 3 Vrms
Temperatura pracy	od 0°C do 60°C
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80% (bez skraplania)
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	od 5% do 95% (bez skraplania)
Wymiary	70 × 160 × 25 (mm)

### 7.1.5.9 **ABT-xCtrlLine-4 – karta kontroli 4 linii głośnikowych**

Karta kontroli linii głośnikowych posiada 4 niezależne, programowalne wyjścia (A,B,C,D). Każde z wyjść linii głośnikowych wyposażone jest w niezależny tor pomiarowy. Metodę pomiaru, tolerancję, wartości impedancji referencyjnej oraz przynależność do strefy głośnikowej dokonujemy poprzez dedykowane oprogramowanie konfiguracyjne. Karta oprócz pomiaru impedancji linii głośnikowych zapewnia detekcję zwarcia, rozwarcia, doziemienia oraz podąża za długookresowymi zmianami impedancji związanymi np. ze zmianami temperatury otoczenia.

Przy zastosowaniu połączenia wzmacniaczy z jednostką kontroli za pomocą bussów wymagane jest zastosowanie minimum jednej karty ABT-xCtrlLine-4. Ponieważ ten typ karty może nadzorować obecność zarówno wzmacniacza podłączonego do wejścia indywidualnego karty HV Audio IN, jak również wszystkich wzmacniaczy podłączonych do wejść HV Audio BUS jednostki.



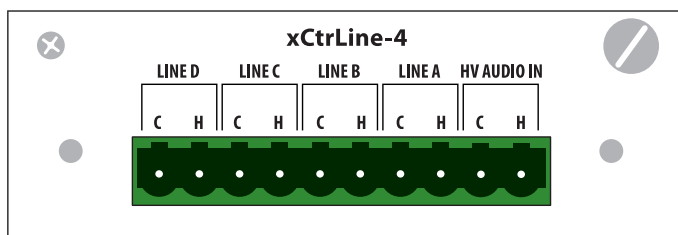
Rysunek 32. Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrlLine-4

#### **Pomiar linii może być wykonany dwoma różnymi metodami:**

- » impedancyjną,
- » pętlową,
- » pętlową z zewnętrznymi izolatorami zwarc.

Karta zapewnia detekcję zwarcia, rozwarcia oraz nieobecności elementów.

**⚠ Maksymalna moc jaką karta ABT-xCtrlLine-4 może przetwarzać jest 800 W dla linii 100 V. Obciążenie pojedynczego wyjścia karty może wynieść maksymalnie 450W, pamiętając o maksymalnej mocy 800W dla całej karty. Linie z dużym obciążeniem rozkładamy w taki sposób, by nie obciążać dwóch sąsiadujących wyjść, np.: A=450W, B=niepodłączone, C=350W, D=niepodłączone. Monitoring linii głośnikowych odbywa się w sposób niezakłócający odgrywanie sygnału audio przez głośniki.**



Rysunek 33. Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-4

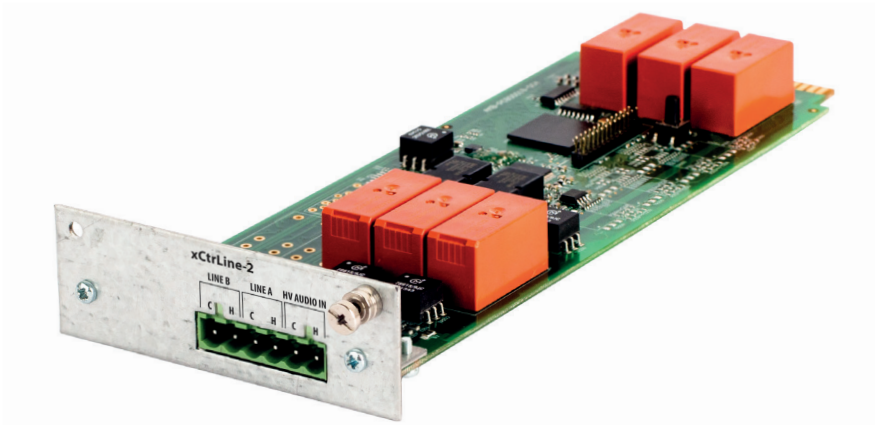
Tabela 10. Dane techniczne ABT-xCtrLine-4

Model	ABT-xCtrLine-4
Źródło zasilania	backplane kontrolno-sterujący Jednostki Kontroli
Maksymalny pobór prądu	152 mA dla 48 V
Rodzaj złącza wyjście do linii głośnikowych	10 pionowe złącze typu PHOENIX, 5,08 mm
Częstotliwość pomiaru impedancji	1 kHz do 48 kHz
Częstotliwość przy zasilaniu modułów EOL	18 kHz do 24 kHz
Maksymalny mierzony prąd	20 A
Maksymalne mierzone napięcie	200 V
Dokładność pomiaru pozwalająca wykryć zmianę impedancji	do 5%
Temperatura pracy	0°C do 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80%
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	-20°C do 70°C (bez kondensacji)
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Wymiary	70 × 215 × 30 (mm)
Akcesoria	złącze z zaciskami śrubowymi 10 pinów, odległość między przegrodami 5,08 mm

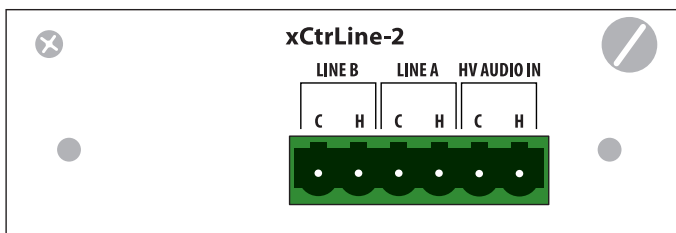
### 7.1.5.10 ABT-xCtrLine-2 – karta kontroli 2 linii głośnikowych

Karta kontroli linii głośnikowych posiada 2 niezależne, programowalne wyjścia (A,B). Każde z wyjść linii głośnikowych wyposażone jest w niezależny tor pomiarowy. Metodę pomiaru, tolerancję, wartości impedancji referencyjnej oraz przynależność do strefy głośnikowej dokonujemy poprzez dedykowane oprogramowanie konfiguracyjne. Karta oprócz pomiaru impedancji linii głośnikowych zapewnia detekcję zwarcia, rozwarcia, doziemienia oraz podąża za długookresowymi zmianami impedancji związanymi np. ze zmianami temperatury otoczenia.

**⚠ Przy zastosowaniu połączenia wzmacniaczy z jednostką kontroli za pomocą bussów wymagane jest zastosowanie minimum jednej karty ABT-xCtrLine-4. Karta ABT-xCtrLine-2 nie może nadzorować jednocześnie wzmacniacza podłączonego do wejścia indywidualnego karty HV Audio IN, jak również wszystkich wzmacniaczy podłączonych do wejść HV Audio BUS jednostki.**



Rysunek 34. Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-2



Rysunek 35. Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-2

**Pomiar linii może być wykonany dwoma różnymi metodami:**

- » impedancyjną,
- » pętlową
- » pętlową z zewnętrznymi izolatorami zwarc.

Karta zapewnia detekcję zwarcia, rozwarcia oraz nieobecności elementów.

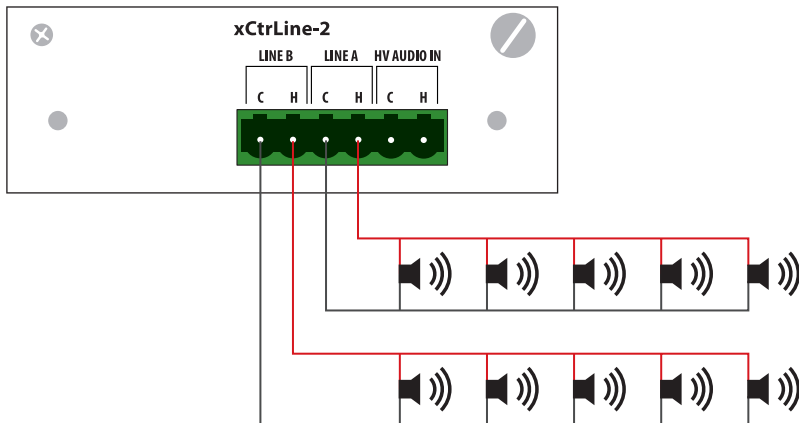
- ⚠** Maksymalna moc jaką karta ABT-xCtrLine-2 może przetwarzać jest 600 W dla linii 100 V. Obciążenie pojedynczego wyjścia karty może wynieść maksymalnie 450W, pamiętając o maksymalnej mocy 600W dla całej karty. Linie z dużym obciążeniem rozkładamy w taki sposób, by nie obciążać dwóch sąsiadujących wyjść maksymalną dopuszczalną mocą, np.: A=450W, B=niepodłączone lub A=300W, B=300W. Monitoring linii głośnikowych odbywa się w sposób niezakłócający odgrywanie sygnału audio przez głośniki.

Tabela 11. Dane techniczne ABT-xCtrLine-2

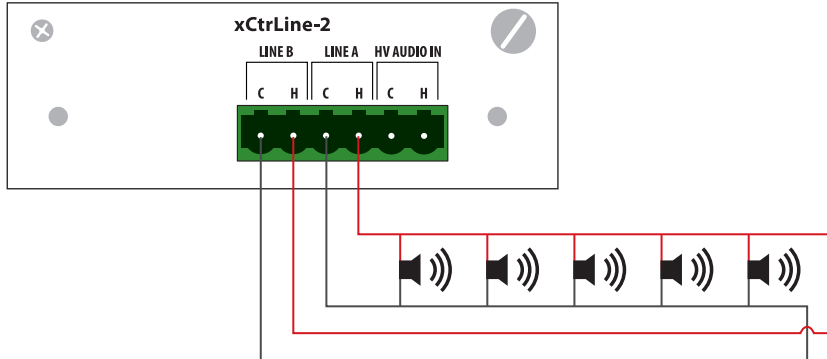
Model	ABT-xCtrLine-2
Źródło zasilania	backplane kontrolno-sterujący Jednostki Kontroli
Maksymalny pobór prądu	121 mA dla 48 V
Rodzaj złącza wyjście do linii głośnikowych	6 pionowe złącze typu PHOENIX 5,08 mm
Częstotliwość pomiaru impedancji	1 kHz do 48 kHz
Częstotliwość przy zasilaniu modułów EOL	18 kHz do 24 kHz
Maksymalny mierzony prąd	20 A
Maksymalne mierzone napięcie	200 V
Dokładność pomiaru pozwalająca wykryć zmianę impedancji	do 5%
Temperatura pracy	0°C do 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	15% do 80%
Temperatura otoczenia podczas przechowywania	-20°C do 70°C (bez kondensacji)
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	5% do 95% (bez kondensacji)
Wymiary	70 × 215 × 30 (mm)
Akcesoria	złącze z zaciskami śrubowymi 6 pinów, odległość między przegrodami 5,08 mm

### Podłączenie linii głośnikowych na przykładzie karty xCtrLine-2

Podłączenie linii głośnikowych może odbyć się 2 metodami: impedancyjną oraz pętlową.



Rysunek 36. Podłączenie impedancyjne

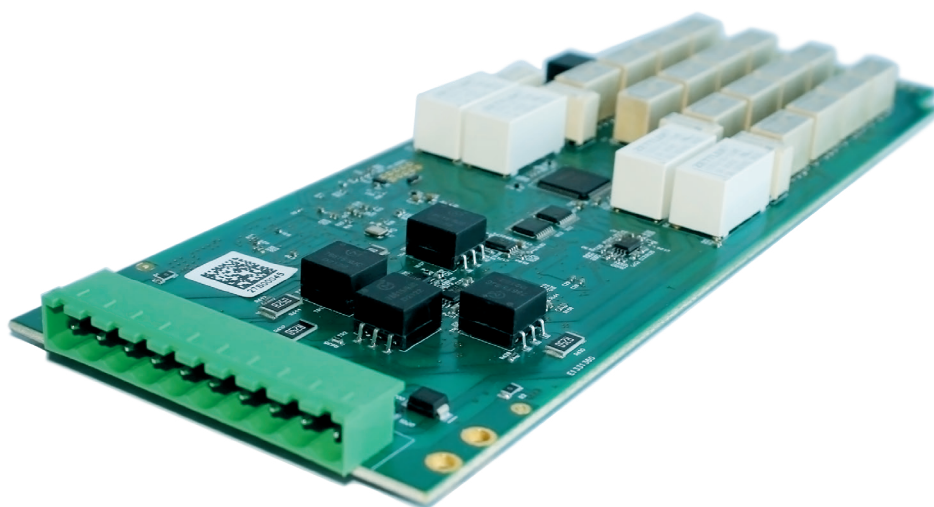


Rysunek 37. Podłączenie pętlowe

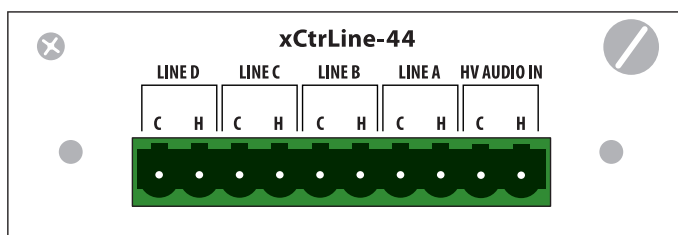
### 7.1.5.11 ABT-xCtrLine-44 - Karta sterująca 4 liniami głośnikowymi

Karta ABT-xCtrLine-44 zapewnia 4 niezależne wyjścia linii głośnikowych (A,B,C,D) z możliwością routingu 5 sygnałów (4 × 100 V Bus, 1x wysokonapięciowe wejście indywidualne). Każda z linii (A, B, C, D) może odtwarzać w tym samym czasie inny komunikat.

Karta umożliwia przełączanie pomiędzy głównym i rezerwowym modułem wzmacniacza.



Rysunek 38. Karta kontrolna linii głośnikowych ABT-xCtrLine-44



Rysunek 39. Karta kontrolna linii głośnikowych ABT-xCtrLine-44

#### **Pomiary linii można wykonać za pomocą trzech różnych metod:**

- » impedancja,
- » pętla z izolatorami zwarc,
- » EOL

Karta wykrywa zwarcie, rozwarcie i brak elementów. Maksymalna moc jaką może obsłużyć ABT-xCtrLine-44 to 800 W dla linii 100 V. Każde wyjście na karcie może obsłużyć do 300 W (linia 100 V). Impedancja linii głośnikowych może być mierzona dla 1kHz w trybie serwisowym, jak również dla 20kHz w trybie normalnym. Przy obciążeniu powyżej 200W na linii głośnikowej, sugerujemy nie zmniejszanie standardowego ustawienia tolerancji 25%. Zmniejszenie może skutkować występowaniem fałszywych błędów impedancji linii. Maksymalne dopuszczalne obciążenie linii głośnikowej wynosi 300W. Dla optymalnych warunków pracy układów pomiarowych, zalecamy aby stosunek obciążeń linii głośnikowych pomiędzy wyjściami A, B, C, D, nie przekraczał wartości  $P_{max} \text{ do } P_{min} \leq 2:1$ .

Tabela 12. Dane techniczne karty ABT-xCtrLine-44

Model	ABT-xCtrLine-44
Zasilanie	Wewnętrzne z płyty głównej jednostki sterującej
Maksymalny pobór prądu	152 mA dla 48 V
Typ złącza	10-cio pinowe typu PHOENIX, 5.08mm
Częstotliwość pomiaru impedancji	1 kHz do 48 kHz
Częstotliwość sygnału dla modułów EOL	18 kHz do 24 kHz
Maksymalna zmierzona wartość prądu	2 A
Maksymalne zmierzone napięcie	200 V
Dokładność pomiaru	Do 5%
Temperatura pracy	-5°C do 40°C
Wilgotność pracy	15% do 80%
Temperatura przechowywania	-20°C to 70°C (bez kondensacji)
Wilgotność przechowywania	5% to 95% (bez kondensacji)
Wymiary	70 × 215 × 30 (mm)

### 7.1.6 Wzmacniacze mocy

Wzmacniacz mocy SMART-PAxxxx służy do wzmacniania i dystrybucji sygnału audio dostarczanego przez jednostkę kontroli lub zewnętrzne źródło BGM. Kanały wyjściowe urządzenia zapewniają prawidłowe wystereowanie linii głośnikowych przy zachowaniu nominalnej mocy ich obciążenia.

Moduł wzmacniacza może być zasilany napięciem stałym z przedziału 40...57 VDC (nominalnie 48 VDC). W podstawowej konfiguracji systemu w charakterze źródła zasilania wykorzystuje się dedykowany menedżer zasilania SMART-PSM48 wraz z zasilaczami SMART-PS48800 i baterią akumulatorów 4 × 12 V VRLA. Wzmacniacze mocy z serii SMART-PAxxxx przeznaczone są do montażu w szafie typu rack 19" IP30, w której zamontowane są także inne elementy systemu (np. zasilacze, jednostka kontroli). Opcjonalnie istnieje możliwość wykorzystania wzmacniacza SMART-PAxxxx jako urządzenie niezależne bez konieczności montażu w szafie rack.

Niniejsza instrukcja dotyczy obsługi wzmacniaczy występujących w trzech podstawowych modelach:

- » **SMART-PA8080** – 8 kanałów audio × 80 W
- » **SMART-PA8160** – 8 kanałów audio × 160 W
- » **SMART-PA2650** – 2 kanały audio × 650 W

Dwóch wzmacniaczy w wersjach z połową końcówek mocy:

- » **SMART-PA4160** – 4 kanały audio × 160 W
- » **SMART-PA1650** – 1 kanał audio × 650 W

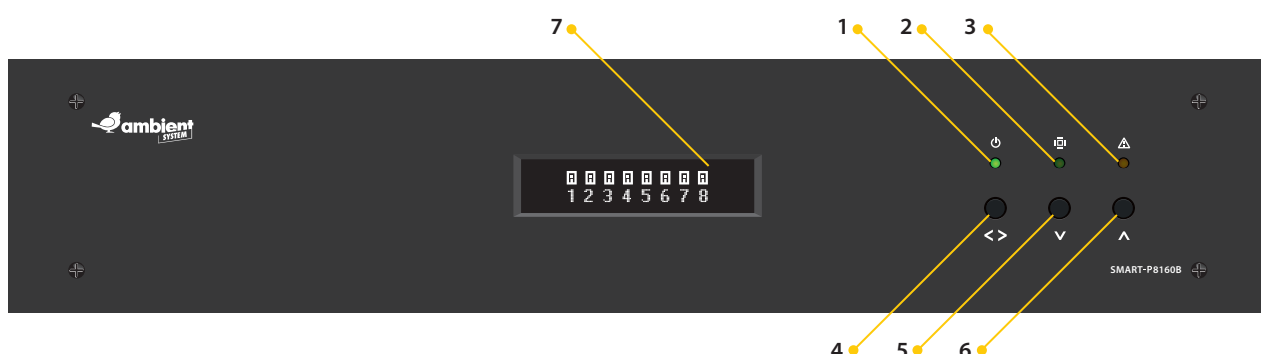
**Tylko wzmacniacze o oznaczeniu SMART-PAxxxxE posiadają dodatkowe lokalne wejścia typu BGM.**

Przed włączeniem wzmacniacza należy się upewnić, że ustalono minimalny poziom głośności, a głośniki i źródła dźwięku są prawidłowo podłączone.

**⚠ UWAGA:** System jest aktywowany po około 3 sekundach od włączenia zasilania. Jest to normalna praca wzmacniacza wynikająca z działania wbudowanej automatycznej ochrony obwodów, głośników i innych podłączonych komponentów.

### 7.1.6.1 Panel przedni

Na rysunku zaprezentowano wygląd przedniego panelu modułu wzmacniacza wraz z oznaczeniami jego najważniejszych elementów.

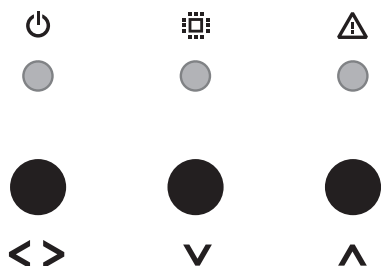


Rysunek 40. Panel przedni wzmacniacza SMART-PAxxxx

1. **Dioda zasilania** – dioda LED sygnalizująca podłączenie zasilania do modułu wzmacniacza
2. **Dioda aktywacji wzmacniacza** – dioda LED sygnalizująca gotowość wzmacniacza do pracy
3. **Dioda awarii** – dioda LED sygnalizująca wystąpienie awarii wzmacniacza
4. **Przycisk wejście/wyjście** – przycisk obsługi menu wzmacniacza
5. **Przycisk strzałki w dół** – przycisk nawigacyjny menu wzmacniacza
6. **Przycisk strzałki w górę** – przycisk nawigacyjny menu wzmacniacza
7. **Wyświetlacz** – wyświetlacz prezentujący menu wzmacniacza

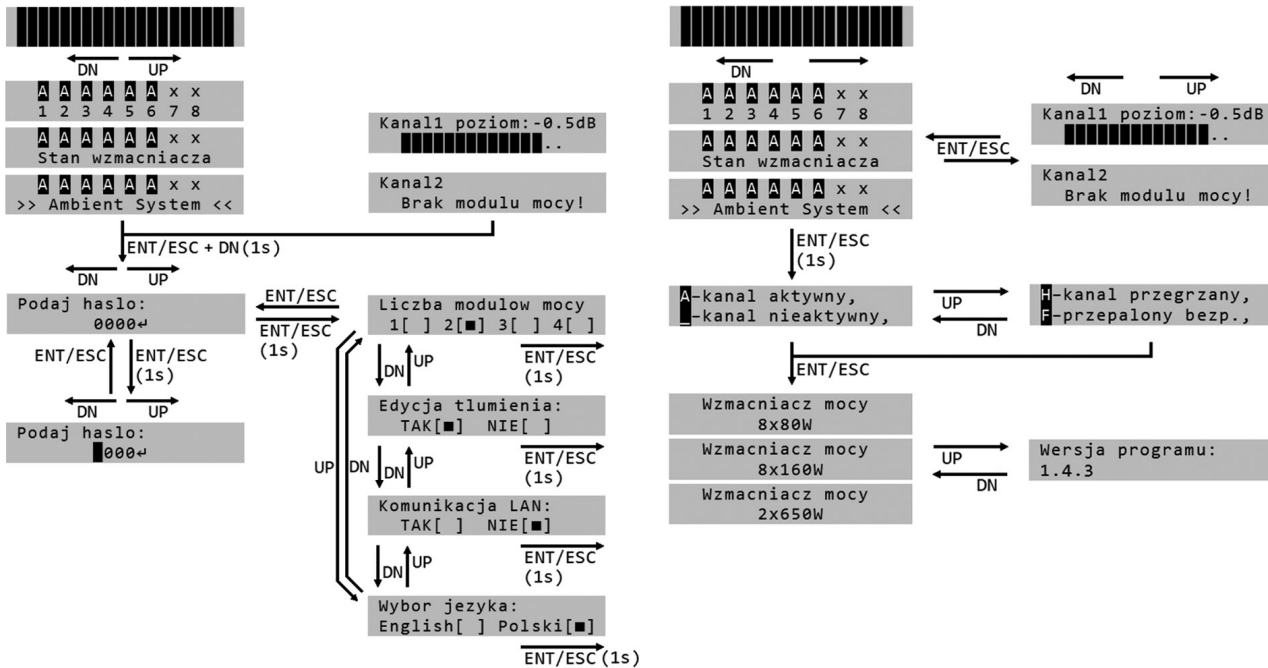
### 7.1.6.2 Obsługa panelu przedniego

Na rysunkach poniżej przedstawiono fragment panelu czołowego zawierający przyciski i diody sygnalizujące stan modułu oraz schemat struktury menu wzmacniacza w postaci informacji dostępnych na wyświetlaczu alfanumerycznym.



Rysunek 41. Przyciski panelu przedniego

Przyciski panelu czołowego wykorzystuje się do sterowania wzmacniaczem przy pomocy menu. Menu umożliwia podgląd stanu (aktywny / nieaktywny / przegrzany / przepalony bezpiecznik) oraz edycję tłumienia sygnału wyjściowego dowolnego kanału wzmacniacza oraz zmianę ilości aktywnych modułów wzmacniacza. Sposób poruszania się po menu przy użyciu przycisków opisano pod rysunkiem. Domyślne hasło to: „1992”.



Rysunek 42. Schemat blokowy struktury menu wzmacniacza

**WEJŚCIE** – nacisnąć przycisk <> i trzymać przez ok. 1 s

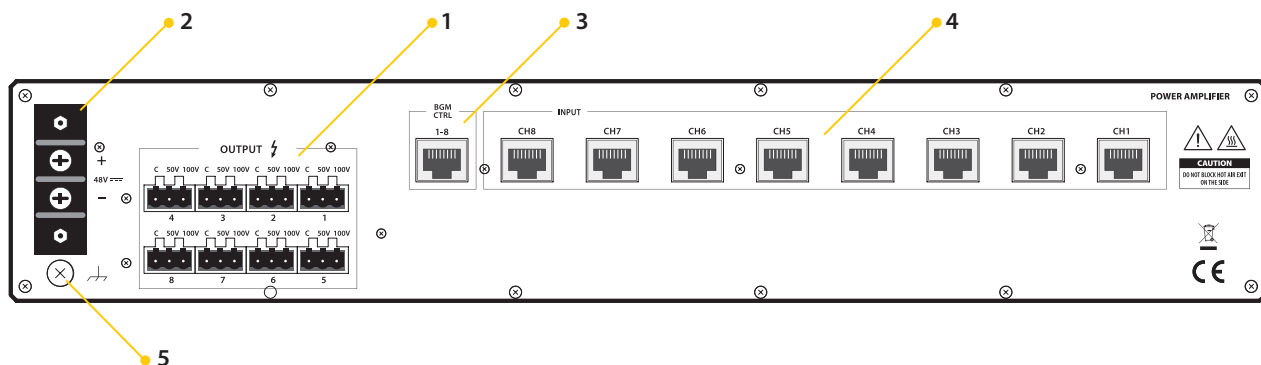
**WYJŚCIE** – nacisnąć przycisk <>

**REGULACJA POZIOMU TŁUMIENIA KANAŁU** – przy pomocy strzałek wybrać żądany kanał wzmacniacza, nacisnąć przycisk „WYJŚCIE”, ustawić strzałkami pożądany poziom tłumienia, zatwierdzając przyciskiem „WYJŚCIE”.

**WEJŚCIE W TRYB SERWISOWY** – nacisnąć jednocześnie przycisk <> oraz przycisk strzałki w dół i trzymać przez ok. 1 s. W trybie serwisowym możliwa jest edycja tłumienia kanału oraz opcjonalne uaktywnienie komunikacji LAN. Zmiana ustawień odbywa się przez wybór opcji przy pomocy strzałek, wejście w tryb edycji (przycisk „WEJŚCIE”), zmianę opcji i zatwierdzenie (przycisk „WEJŚCIE”). Wciśnięcie przycisku <> z najwyższego poziomu menu skutkuje wyświetleniem legendy zawierającej opis symboli pojawiających się na wyświetlaczu. Dwukrotne naciśnięcie przycisku <> umożliwia powrót do głównego menu wyświetlającego stan wzmacniacza.

### 7.1.6.3 Panel tylny

Na rysunku poniżej pokazano wygląd panelu tylnego wraz z oznaczeniami zastosowanych złączy.



Rysunek 43. Panel tylny wzmacniacza SMART-PAxxxx

#### 1. Złącza wyjść wzmacniacza

Złącza wyjść wzmacniacza wykorzystuje się do zasilania linii głośnikowych jednostki kontroli. Należy się bezwzględnie upewnić, że podłączone linie głośnikowe mają impedancję równą lub wyższą od minimalnej dopuszczalnej dla wzmacniacza. Numery wyjść kanałów oznaczone są cyframi od 1 do 8 (bądź 1 do 2 dla SMART-PA2650).

#### 2. Złącze zasilania DC

Do złącza zasilania należy podłączyć zasilacz napięcia stałego 48 VDC (42 V – 57 V).

#### 3. Wejście sterujące modułami BGM – dostępne tylko w wersjach z rozszerzoną funkcjonalnością:

SMART-PA8080E / SMART-PA4160E / SMART-PA8160E / SMART-PA1650E / SMART-PA2650E

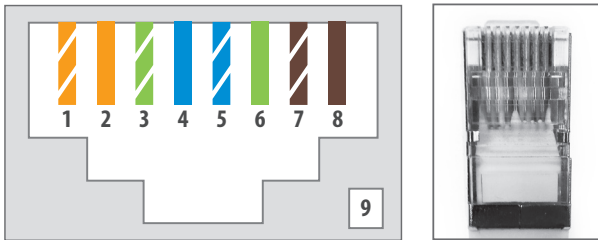
Sterujące złącze wejściowe, na panelu tylnym wzmacniacza oznaczone jako BGM CTRL 1-8, służy do wyciszania dowolnego z ośmiu sygnałów BGM dołączonych do wzmacniacza za pośrednictwem jednostki kontroli. Podobnie jak w przypadku złącza wejściowego audio, złącze BGM CTRL 1-8 należy połączyć z odpowiednimi wyprowadzeniami jednostki kontroli przy użyciu przewodu przedstawionego na rys. 38.

Numer wyprowadzenia	Znaczenie
1	sygnał wyciszenia sygnału BGM 1
2	sygnał wyciszenia sygnału BGM 2
3	sygnał wyciszenia sygnału BGM 3
4	sygnał wyciszenia sygnału BGM 4
5	sygnał wyciszenia sygnału BGM 5
6	sygnał wyciszenia sygnału BGM 6
7	sygnał wyciszenia sygnału BGM 7
8	sygnał wyciszenia sygnału BGM 8
9 (nie przedstawione na rysunku)	połączenie masy wzmacniacza z przewodzącą obudową złącza

Wszystkie sygnały sterujące wyciszaniem modułów BGM zrealizowano w postaci wejść transoptorowych, żeby zabezpieczyć wzmacniacz i jednostkę kontroli przed możliwymi przepięciami. Podanie niskiego stanu logicznego z jednostki kontroli na dowolne wejście BGM CTRL spowoduje wyciszenie odpowiedniego sygnału BGM.

#### 4. Wejścia audio

Symetryczne złącze wejściowe, na panelu tylnym urządzenia oznaczone jako INPUT CH1 – CH8, służy do podłączenia sygnału audio przeznaczonego do wzmocnienia. W ogólnym przypadku za jego pośrednictwem należy połączyć wzmacniacz z jednostką kontroli systemu, wykorzystując przewód prosty T568B, przedstawiony po prawej stronie rysunku (widok z góry). Na rysunku poniżej przedstawiono również wygląd opisywanego złącza 8P8C (RJ-45) wraz z numerami wyprowadzeń, których znaczenie opisano w tabeli poniżej.



Rysunek 44. Wygląd opisywanego złącza 8P8C (RJ-45)

Numer wyprowadzenia	Znaczenie
1	sygnał wejściowy audio (+) – sygnał wzmacniany dołączony z jednostki kontroli
2	sygnał wejściowy audio (-) – sygnał wzmacniany dołączony z jednostki kontroli
3	sygnał kontrolujący poprawne funkcjonowanie toru audio (+) – wykrywanie tonu pilotującego przez jednostkę kontroli
4*	sygnał informujący jednostkę kontroli o przegrzaniu wzmacniacza
5**	sygnał aktywujący kanał wzmacniacza przez jednostkę kontroli
6	sygnał kontrolujący poprawne funkcjonowanie toru audio (-) – wykrywanie tonu pilotującego przez jednostkę kontroli
7*	sygnał informujący jednostkę kontroli o przepaleniu bezpieczników
8	masa jednostki kontroli
9*** (nie przedstawione na rysunku)	połączenie masy wzmacniacza z przewodzącą obudową złącza

\* cyfrowe sygnały informujące o przegrzaniu wzmacniacza i przepaleniu bezpieczników kanału zrealizowano w postaci wyjść transoptorowych, żeby zabezpieczyć wzmacniacz i jednostkę kontroli przed możliwymi przepięciami podczas transmisji danych; zasygnalizowanie przegrzania bądź przepalenia odbywa się przez zwarcie odpowiedniego sygnału z masą jednostki kontroli.

\*\* cyfrowy sygnał aktywujący kanał zrealizowano w postaci wejścia transoptorowego; aktywowanie kanału odbywa się poprzez podanie wysokiego stanu logicznego na wejście aktywacji (wyprowadzenie 5.).

\*\*\* na płycie PCB zamieszczono zwórkę umożliwiającą wybór sposobu podłączenia obudowy złącza z masą wzmacniacza; możliwe jest połączenie bezpośrednie lub przez układ ground-lift, niwelujący możliwe zakłócenia powstające w wyniku różnych potencjałów mas łączonych urządzeń.

#### 5. Zacisk uziemienia sygnału

#### 7.1.6.4 Szczegółowe opisy wybranych funkcji

##### Wejście sterujące modułami BGM

Sterujące złącze wejściowe, na panelu tylnym wzmacniacza oznaczone jako BGM CTRL 1-8, służy do wyciszenia dowolnego z ośmiu sygnałów BGM dołączonych do wzmacniacza za pośrednictwem wyjść sterujących jednostki kontroli. Podobnie jak w przypadku złącza wejściowego audio, złącze BGM CTRL 1-8 należy połączyć z odpowiednimi wyprowadzeniami jednostki kontroli przy użyciu przewodu T568B.

Wszystkie wejścia sterujące wyciszaniem modułów BGM zrealizowano w postaci wejść transoptorowych, żeby zabezpieczyć wzmacniacz i jednostkę kontroli przed możliwymi przepięciami. Podanie niskiego stanu logicznego z jednostki kontroli na dowolne wejście BGM CTRL spowoduje wyciszenie odpowiedniego sygnału BGM.

*Moduły BGM dostępne tylko w wersjach z rozszerzoną funkcjonalnością: SMART-PA8080E / SMART-PA4160E / SMART-PA8160E / SMART-PA1650E / SMART-PA2650E.*

##### Opcja „ground lift”

Każde z wejść audio jest wyposażone w opcję „ground lift”. Na płycie PCB, wewnątrz urządzenia, znajduje się zworka, która umożliwia wybór sposobu podłączenia ekranu do masy wzmacniacza; istnieje możliwość bezpośredniego podłączenia lub poprzez obwód „ground-lift”, który minimalizuje ewentualne zakłócenia pochodzące z podłączonych urządzeń o różnych potencjałach masy.

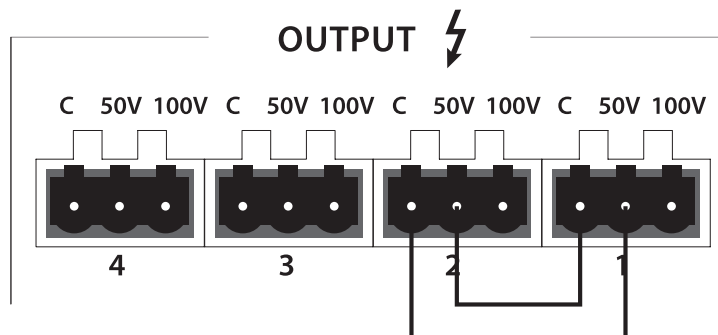
##### Mostkowanie kanałów wejściowych wzmacniacza

Dwa lub cztery kanały jednego urządzenia mogą być łączone, aby dostarczyć jeden kanał o dwukrotnie bądź czterokrotnie większej mocy.

W przypadku potrzeby zmiany konfiguracji mocy wyjściowej poszczególnych kanałów wzmacniacza wykonać mostkowanie sygnałów wejściowych i wyjściowych.

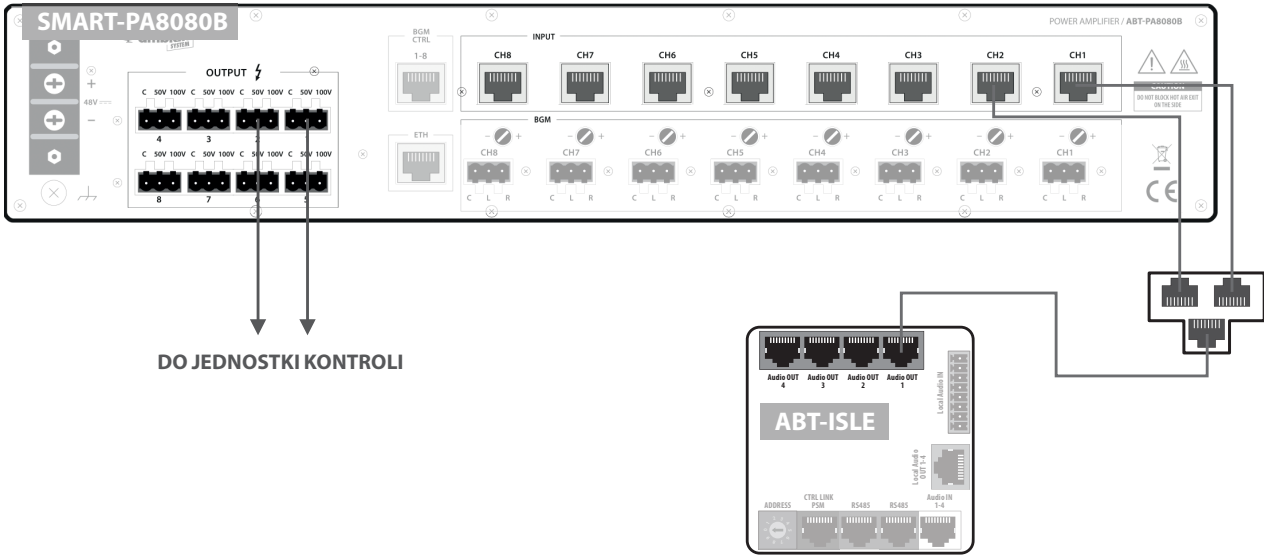
#### 7.1.6.5 Mostkowanie

Należy mieć na uwadze, że możliwe jest mostkowanie dwóch lub czterech kanałów wyjściowych wzmacniacza w celu uzyskania dwukrotnie bądź czterokrotnie większych wartości mocy. W tym celu należy połączyć szeregowo dwa kanały wyjściowe wzmacniacza, mając na uwadze nominalną moc dołączanych później linii głośnikowych. Przykładowe połączenie mostkowe kanałów wyjściowych pokazano na rysunku poniżej. Przy mostkowaniu czterech kanałów, łączymy dwa takie zestawy ze sobą równolegle.



Rysunek 45. Zmostkowanie wyjść kanału 1 i 2 (linia 100 V)

W przypadku potrzeby zmiany konfiguracji mocy wyjściowej kanałów wzmacniacza należy także mostkować sygnały wejściowe. Do mostkowania dwóch kanałów służy trójnik pokazany na rysunku nr 7. Do zmostkowania 4 kanałów należy wykorzystać 3 takie elementy.



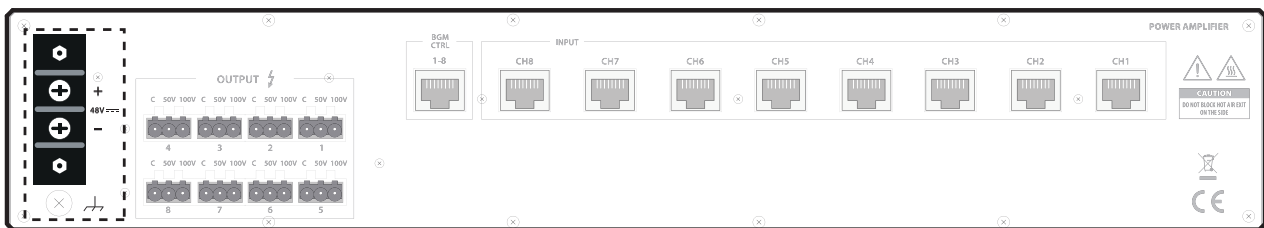
DO JEDNOSTKI KONTROLI

Rysunek 46. Mostkowanie dwóch kanałów wzmacniaczy

### 7.1.6.6 Pierwsze uruchomienie

Po upewnieniu się, że połączenia wejściowe i wyjściowe sygnału audio zostały wykonane poprawnie, do zacisków zasilających wzmacniacza należy podłączyć napięcie stałe o wartości z przedziału 42...57 VDC oraz uziemić urządzenie przez zacisk dostępny na tylnym panelu. Wydajność prądowa urządzenia zasilającego powinna być nie mniejsza od wartości poboru prądu przez wzmacniacz określonej w tabeli z paamentami urządzenia. W przypadku pracy w konfiguracji zawierającej dedykowaną jednostkę kontroli należy także podłączyć do niej sieciowy przewód zasilający 230 VAC.

System jest aktywowany po około 3 sekundach od włączenia zasilania. Jest to normalna praca wzmacniacza wynikająca z działania wbudowanej automatycznej ochrony obwodów, głośników i innych podłączonych komponentów. Poprawne uruchomienie modułu wzmacniacza sygnalizowane jest świeceniem diod „ZASILANIE” oraz „AKTYWNY” na panelu czołowym urządzenia.



Rysunek 47. Zaciski zasilania 48 VDC i uziemienia

### 7.1.6.7 Dane techniczne

Tabela 13. Parametry wzmacniacza SMART-PA8080

Model	SMART-PA8080
<b>Specyfikacja</b>	
Typ	Klasa D
Liczba kanałów audio	8
Możliwe konfiguracje	8 × 80 W 6 × 80 W + 1 × 160 W 4 × 80 W + 2 × 160 W 2 × 80 W + 3 × 160 W 4 × 160 W 2 × 320 W
Standardy napięcia wyjściowego	50 V 100 V
Rodzaj napięcia zasilania	DC
Waga	15 kg
Wymiary (W × H × D)	440 mm × 80 mm × 380 mm
<b>Parametry</b>	
Napięcie zasilania	48 V (42-57 VDC)
Obciążenie znamionowe (100 V)	125 Ω + 100 nF
Maksymalny pobór mocy	1140 W
Prąd nominalny	20 A
Pobór prądu (jałowy)	0,57 A
Pobór prądu (kanały wyłączone)	0,15 A
Pasma przenoszenia (-3dB)	75 Hz – 20 kHz
Separacja kanałów	>70 dB
Stosunek sygnał/szum SNR	>80 dB (krzywa A)
Zawartość harmoniczných THD (nominalne obciążenie/1kHz)	0,01%
Impedancja wejściowa	22 kΩ (zbalansowana)
Regulacja czułości wejścia	MUTE, -24 dB ... +0,5 dB
<b>Warunki pracy</b>	
Temperatura otoczenia	-8°C ... 60°C
Wilgotność względna otoczenia	10% ... 90% (bez kondensacji)

Tabela 14. Parametry wzmacniacza SMART-PA8160

Model	SMART-PA8160
<b>Specyfikacja</b>	
Typ	Klasa D
Liczba kanałów audio	8 (4 dla wzmacniacza SMART-PA8160 [4CH])
Możliwe konfiguracje	8 × 160 W 6 × 160 W + 1 × 320 W 4 × 160 W + 2 × 320 W 2 × 160 W + 3 × 320 W 4 × 320 W 2 × 640 W 4 × 160 W (dla wzmacniacza SMART-PA8160 [4CH]) 2 × 320 W (dla wzmacniacza SMART-PA8160 [4CH])
Standardy napięcia wyjściowego	50 V 100 V
Rodzaj napięcia zasilania	DC
Waga	18,6 kg
Wymiary (W × H × D)	440 mm × 80 mm × 380 mm
<b>Parametry</b>	
Napięcie zasilania	48 V (42-57 VDC)
Obciążenie znamionowe (100 V)	62 Ω + 200 nF
Maksymalny pobór mocy	2166 W
Prąd nominalny	38 A
Pobór prądu (jałowy)	0,57 A
Pobór prądu (kanały wyłączone)	0,15 A
Pasma przenoszenia (-3dB)	75 Hz – 20 kHz
Separacja kanałów	>70 dB
Stosunek sygnał/szum SNR	>80 dB (krzywa A)
Zawartość harmoniczných THD (nominalne obciążenie/1kHz)	0,01%
Impedancja wejściowa	22 kΩ (zbalansowana)
Regulacja czułości wejścia	MUTE, -24 dB ... +0,5 dB
<b>Warunki pracy</b>	
Temperatura otoczenia	-8°C ... 60°C
Wilgotność względna otoczenia	10% ... 90% (bez kondensacji)

Tabela 15. Parametry wzmacniacza SMART-PA2650

Model	SMART-PA2650
<b>Specyfikacja</b>	
Typ	Klasa D
Liczba kanałów audio	2 (1 dla wzmacniacza SMART-PA-2650 [1CH])
Możliwe konfiguracje	2 × 650 W 1 × 1300 W 1 × 650 W (dla wzmacniacza SMART-PA-2650 [1CH])
Standardy napięcia wyjściowego	50 V 100 V
Rodzaj napięcia zasilania	DC
Waga	15 kg
Wymiary (W × H × D)	440 mm × 80 mm × 380 mm
<b>Parametry</b>	
Napięcie zasilania	48 V (42-57 VDC)
Obciążenie znamionowe (100 V)	15,4 Ω + 200 nF
Maksymalny pobór mocy	2166 W
Pobór prądu (pełna moc)	38 A
Pobór prądu (jałowy)	0,33 A
Pobór prądu (kanały wyłączone)	0,15 A
Pasma przenoszenia (-3dB)	75 Hz – 22 kHz
Separacja kanałów	>70 dB
Stosunek sygnał/szum SNR	>80 dB (krzywa A)
Zawartość harmoniczných THD (nominalne obciążenie/1kHz)	0,01%
Impedancja wejściowa	22 kΩ (zbalansowana)
Regulacja czułości wejścia	MUTE, -24 dB ... +0,5dB
<b>Warunki pracy</b>	
Temperatura otoczenia	-8°C ... 60°C
Wilgotność względna otoczenia	10% ... 90% (bez kondensacji)

### **7.1.6.8 Serwis**

#### **Konserwacja urządzenia**

Z uwagi na niebezpieczne napięcia występujące wewnątrz pracującego wzmacniacza zabiegów konserwacyjnych należy dokonywać wyłącznie po odłączeniu urządzenia od źródła zasilania. W razie zapylenia/zakurzenia wnętrza wzmacniacza zaleca się jego czyszczenie przy użyciu sprężonego powietrza. Dopuszcza się czyszczenie obudowy urządzenia z zewnątrz przy pomocy miękkiej szmatki.

#### **Naprawy serwisowe**

Wszelkich napraw urządzenia dokonuje producent lub punkt serwisowy autoryzowany przez producenta. Zgłoszeń naprawy należy dokonywać poprzez kontakt z producentem urządzenia ([www.ambientsystem.eu](http://www.ambientsystem.eu)).

### **7.1.6.9 Zalecenia użytkowe**

#### **Przechowywanie i pakowanie**

Nieużywane urządzenia należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze otoczenia -8°C...60°C i wilgotności względnej 10%...90% (bez kondensacji).

Podczas transportu wzmacniacz powinien być każdorazowo zapakowany w sposób minimalizujący wpływ możliwych uszkodzeń mechanicznych oraz oddziaływania warunków atmosferycznych.

Na opakowaniu ponadto powinny znaleźć się napisy określające typ urządzenia i jego producenta, masę, rok produkcji oraz dodatkowe napisy informujące o charakterze transportu (OSTROŻNIE KRUCHE, CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ, GÓRA – NIE PRZEWRACAĆ).

#### **Transport**

Wzmacniacz opakowany wg zaleceń z pkt. 7.1. należy przewozić krytymi środkami transportu. Urządzenie powinno być zabezpieczone przed przesuwaniem, w orientacji zgodnej z zaleceniami umieszczonymi na opakowaniu.

### **7.1.6.10 Uwagi producenta**

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych w kolejnych wersjach urządzenia.

#### **Postępowanie z opakowaniami oraz zużytymi urządzeniami**

Elementy opakowania urządzenia wykonano z tektury i pianki polietylenowej, toteż po wykorzystaniu mogą zostać poddane recyklingowi. W tym celu niepotrzebne opakowania należy posortować zgodnie z przeznaczeniem i dostarczyć najbliższemu odbiorcy odpadów.

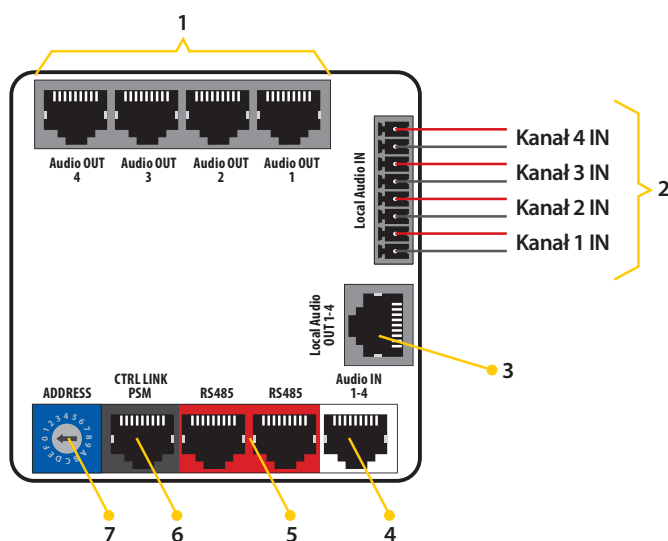
Zgodnie z ustawą z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym niedopuszczalne jest usuwanie zużytego wzmacniacza razem z innymi odpadami (komunalnymi), gdyż za takie działania przewidziano sankcje karne. Właściciel zużytego urządzenia zobowiązany jest oddać wzmacniacz podmiotowi zajmującemu się zbieraniem odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego oddziaływań wynikających z niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.

### 7.1.7 ABT-ISLE Interfejs audio/RS

Interfejs audio/RS (Wyspa połączeniowa) jest konwerterem protokołów i pozwala na integrację z innymi interfejsami i różnymi urządzeniami. Wyspy te mocuje się w szafie do szyn TH35.



Rysunek 48. ABT-ISLE



Rysunek 49. Schemat złącz wyspy połączeniowej ABT-ISLE

1. **Wyjścia na wzmacniacze** – złącze RJ-45 do podłączenia 4 kanałów wzmacniacza.
2. **Local Audio IN** – 4 kanały wejścia na złączu 8 pin. W celu łatwiejszej i szybszego podłączenia źródeł audio można użyć złącz typu Phoenix. Gniazdo LOCAL AUDIO IN (8 pin złącza Phoenix) jest mostkowane z LOCAL AUDIO OUT (RJ-45). Chcąc podłączyć zewnętrzne źródło dźwięku do systemu należy podłączyć przewód sygnałowy do gniazda LOCAL AUDIO IN.
3. **Local Audio OUT** – złącze RJ-45 do podłączenia sygnałów wejściowych do karty funkcyjnej.
4. **Audio IN (RJ-45)** – wejście do podłączenia AUDIO OUT 1-4 na karcie audio w CDSO.
5. **RS485** –port do komunikacji z centralą i podłączenia dalszych modułów ABT-ISLE.
6. **CTRL LINK PSM** – złącze RJ-45 do podłączenia menadżera zasilania.
7. **Ustawienia adresu** – element do nadawania adresu urządzeniu. Ilość adresów zawiera się w zakresie od 0-F (16 adresów). Każda z wysp podłączonych do jednej jednostki kontroli musi mieć swój indywidualny adres. Wyspa, do której podłączony jest PSM, musi rozpoczynać adresowanie (ustawiony adres 0).

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złącz RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

## 7.1.8 Menedżer zasilania SMART-PSM48 / E

Menedżer zasilania SMART-PSM48/E służy do dystrybucji zasilania głównego i rezerwowego gwarantowanym napięciem stałym 40...57,6 VDC oraz 24 VDC o łącznej mocy maksymalnej równej 3,2 kW.

**▲ Jedyną różnicą między wersją SMART-PSM48 a SMART-PSM48E jest brak 6 wyjść 24 VDC w wersji SMART-PSM48.**

Jako główne źródło dystrybuowanej energii wykorzystano zewnętrzne moduły impulsowych zasilaczy sieciowych 800 W SMART-PS48800, zaś w przypadku zasilania rezerwowego zastosowano baterię akumulatorów o pojemności do 4x200 Ah. Stosowanie akumulatorów 12 V o pojemności poniżej 40 Ah może być wykorzystywane tylko do celów public address. SMART-PSM48 może współpracować maksymalnie z 4 modułami zasilaczy SMART-PS48800, zapewniając ich bezpieczne podłączenie do pracy oraz kontrolując parametry wyjściowe każdego zasilacza. SMART-PSM48 współpracuje z baterią akumulatorów 4x12 V VRLA, utrzymuje je w stanie naładowania zapewniając kompensację temperaturową parametrów ładowania oraz kontroluje rezystancję szeregową akumulatorów i ich połączeń zgodnie z załącznikiem A2 do PN-EN 54-4. Elementy systemu przeznaczone są do montażu w szafie typu rack 19" IP30, w której zabudowane są także inne elementy systemu wykrywania pożaru oraz pożarowego systemu ostrzegawczego.

SMART-PSM48 zapewnia bezprzerwowe przełączenie na rezerwowe źródło zasilania, gdy nastąpi zanik napięcia sieciowego lub wystąpi awaria zewnętrznych modułów zasilaczy SMART-PS48800. Menedżer przeznaczony jest do systemów wymagających rezerwowego źródła zasilania, w tym zgodnych z PN-EN 54-16 Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO).

Maksymalna konfiguracja układu zasilającego DSO zgodnego z PN-EN 54-16 obejmuje:

- » 1 x SMART-PSM48 – dystrybutor zasilania
- » 4 x SMART-PS48800 – moduły zasilaczy
- » 1 x SMART-PF4 – rama zasilaczy

### 7.1.8.1 Rozpakowanie sprzętu

Prosimy o przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi w celu zapoznania się z istotnymi informacjami dotyczącymi instalacji, obsługi oraz charakterystycznych cech i funkcji produktu.

Podobnie jak w przypadku większości urządzeń elektronicznych, w razie konieczności zwrotu produktu do punktu serwisowego wymagane jest zapakowanie urządzenia w oryginalne opakowanie (lub identyczne z oryginalnym).

Opakowanie zawiera:

- » moduł menedżera zasilania SMART-PSM48 / moduł zasilacza SMART-PS48800 / moduł ramy zasilaczy SMART-PF4;
- » termistor;
- » przewody wg. IEC 60320 C13;
- » bezpieczniki;
- » wtyki śrubowe;
- » instrukcję użytkownika;
- » dokumentację techniczną.

### 7.1.8.2 Instalacja

#### Warunki zewnętrzne

Nie wolno umieszczać produktu w środowisku, które może wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie urządzenia lub skrócić czas jego poprawnej pracy. Środowiska o negatywnym wpływie na urządzenie charakteryzują się zwykle wysokimi poziomami temperatury, kurzu, wilgotności i wibracji.

#### Ważne instrukcje bezpieczeństwa

1. Przeczytaj niniejszą instrukcję.
2. Zachowaj niniejszą instrukcję.
3. Zwróć baczną uwagę na ostrzeżenia.
4. Przestrzegaj wszystkich punktów instrukcji.
5. Nie używaj urządzenia w pobliżu wody.
6. Do czyszczenia używaj wyłącznie suchego materiału.
7. Unikaj zasłaniania otworów wentylacyjnych obudowy urządzenia. Instalację przeprowadź zgodnie z instrukcjami producenta.
8. Nie instaluj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła, takich jak grzejniki, piece, kaloryfery lub inne urządzenia emitujące ciepło (np. wzmacniacze).
9. Nie podłączaj urządzenia do gniazdka bez kołka uziemiającego.
10. Zabezpiecz przewód zasilający przed stąpieniem, naciskiem, zginaniem lub zgniataniem, zwłaszcza w pobliżu wtyczek, gniazd oraz miejsca na obudowie urządzenia, z którego wyprowadzony jest przewód.
11. Używaj wyłącznie akcesoriów i części dodatkowych określonych przez producenta.
12. Używaj sprzętu wyłącznie ze statywami, wspornikami, stolikami, wózkami określonymi przez producenta. Jeśli używasz sprzętu ustawionego na statywie, stoliku lub wózku, zachowaj szczególną ostrożność, aby sprzęt nie uległ wywróceniu podczas przemieszczania.
13. Odłącz urządzenie od gniazda zasilającego podczas burzy oraz w przypadku długiej przerwy w pracy urządzenia.
14. W sprawach czynności serwisowych konsultuj się z wykwalifikowanym personelem serwisu. Prace serwisowe wymagane są w przypadku wszelkiego rodzaju uszkodzeń aparatury, takich jak uszkodzenia przewodu zasilającego, wtyczki, rozlanie cieczy, dostanie się do wnętrza obudowy drobnych przedmiotów, wystawienie urządzenia na deszcz lub wilgoć, upuszczenie urządzenia lub nieprawidłowa praca.

#### **⚠ UNIKAJ NADMIERNEJ TEMPERATURY, WILGOTNOŚCI, PYŁU I WIBRACJI**

Trzymaj urządzenie z dala od miejsc wyekspozowanych na działanie wysokiej temperatury i wilgotności (kaloryfery, piece, umywalki, etc.) oraz miejsc narażonych na nadmierny kurz, pył oraz wibracje.

#### **⚠ UNIKAJ WSTRZĄSÓW MECHANICZNYCH**

Silne uderzenia i wstrząsy mogą uszkodzić aparaturę. Chwytaj i przenoś sprzęt ostrożnie, unikając upuszczenia.

#### **⚠ NIE OTWIERAJ OBUDOWY, NIE DOKONUJ SAMODZIELNYCH PRÓB NAPRAWY LUB MODYFIKACJI URZĄDZENIA**

Urządzenie nie zawiera elementów przeznaczonych do samodzielnego demontażu lub naprawy przez użytkownika. W sprawach utrzymania i konserwacji sprzętu kontaktuj się z wykwalifikowanym personelem serwisowym. Samodzielne otwarcie obudowy urządzenia lub ingerencja w podzespoły wewnętrzne unieważnia gwarancję.

#### **⚠ ZAWSZE ODŁĄCZAJ ZASILANIE PRZED PODŁĄCZENIEM INNYCH URZĄDZEŃ**

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i podłączanych do niego akcesoriów, przed podłączeniem lub odłączeniem przewodów bezwzględnie wyłącz zasilanie głównym włącznikiem urządzenia.

#### **⚠ CHWYTAJ PRZEWODY OSTROŻNIE**

Podłączaj i odłączaj wszystkie przewody (również przewód zasilający) chwyając za wtyczkę, a nie za przewód.

#### **⚠ DO CZYSZCZENIA UŻYWAJ SUCHEGO, MIĘKKIEGO MATERIAŁU**

Nigdy nie używaj do czyszczenia rozpuszczalników, takich jak benzyna czy rozcieńczalnik. Czyść urządzenie suchą, miękką tkaniną.

### 7.1.8.3 Instalacja i podłączenie

#### Generalne uwagi

Instalacja, podłączanie i konfigurowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. Dokonując kolejnych połączeń należy zwrócić baczna uwagę na biegunowość przewodów, gdyż błędne podłączenie może skutkować uszkodzeniem menedżera lub zasilaczy. Przed uruchomieniem systemu zasilającego konieczne jest sprawdzenie poprawności wszystkich wykonanych połączeń.

#### Instalacja

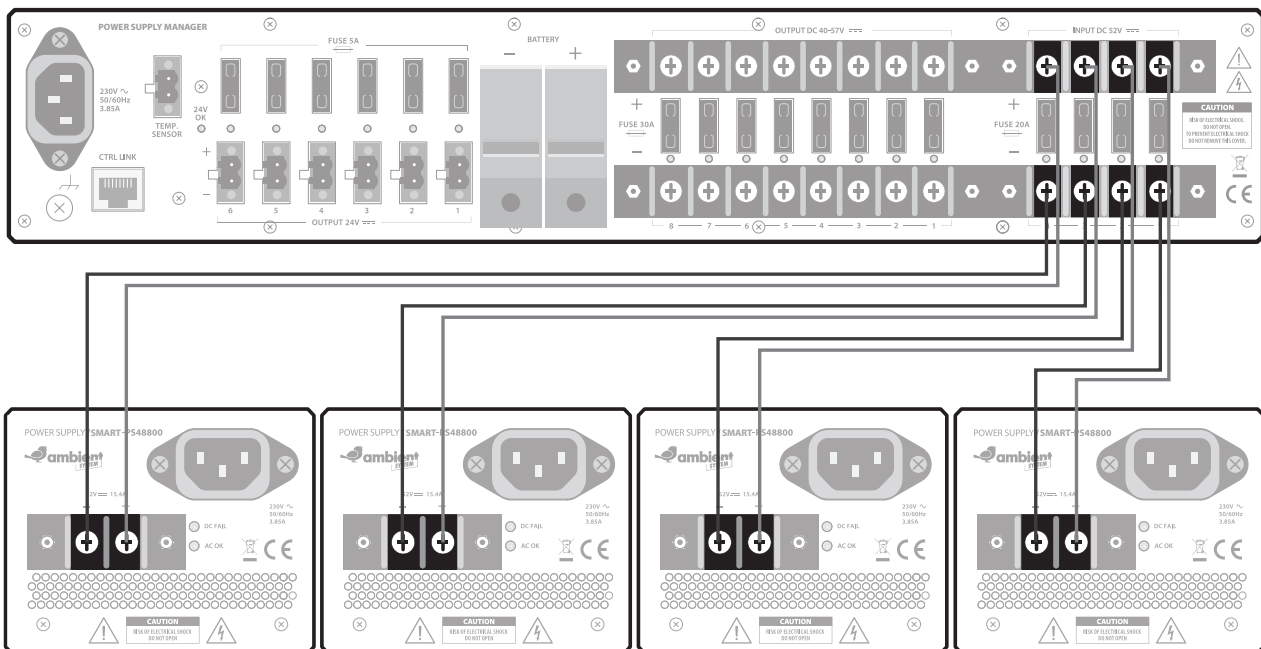
Elementy systemu przeznaczone są do montażu w szafie typu rack 19" IP30. Zasilacze należy zamontować w dedykowanej ramie SMART-PF4.

Maksymalna konfiguracja układu zasilającego DSO zgodnego z PN-EN 54-16 obejmuje:

- » 1 × SMART-PSM48 – dystrybutor zasilania
- » 4 × SMART-PS48800 – moduły zasilaczy
- » 1 × SMART-PF4 – rama zasilaczy

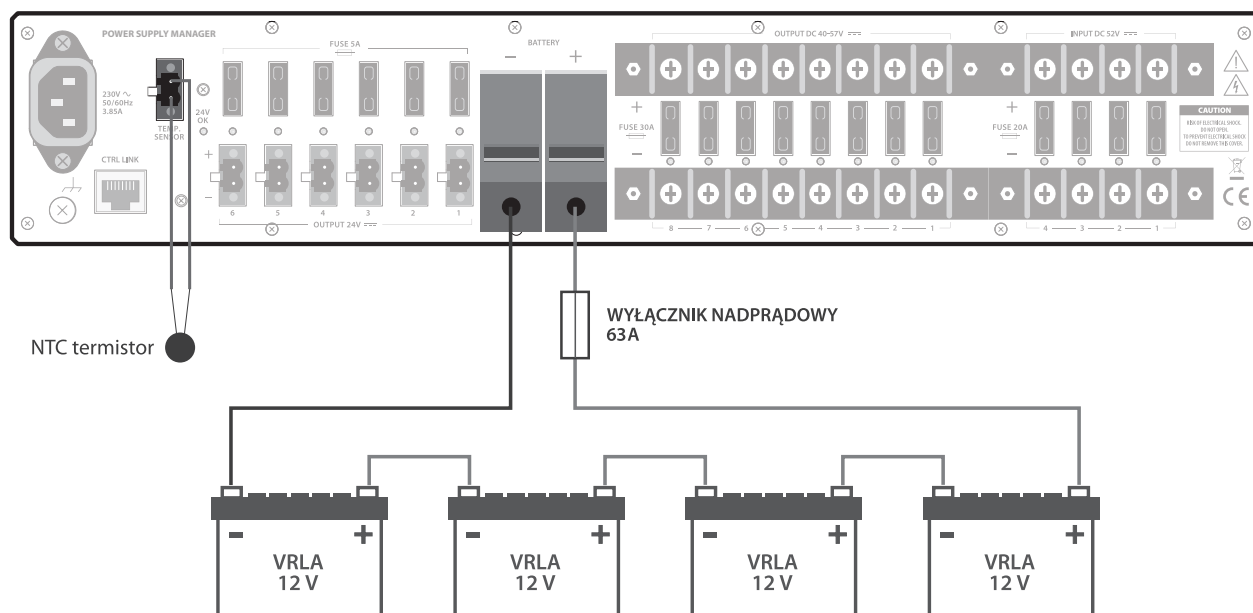
#### Podłączanie

W pierwszej kolejności należy uziemić menedżer zasilania poprzez zacisk dostępny na tylnym panelu. Następnie do wejść INPUT DC 52V umieszczonych na tylnym panelu menedżera SMART-PSM48 należy podłączyć wymaganą ilość zasilaczy SMART-PS48800, zwracając uwagę na biegunowość przewodów. Rysunek poniżej przedstawia maksymalną konfigurację systemu zasilania, zawierającą cztery dołączone zasilacze.



Rysunek 50. Sposób podłączenia modułów zasilaczy do menedżera zasilania

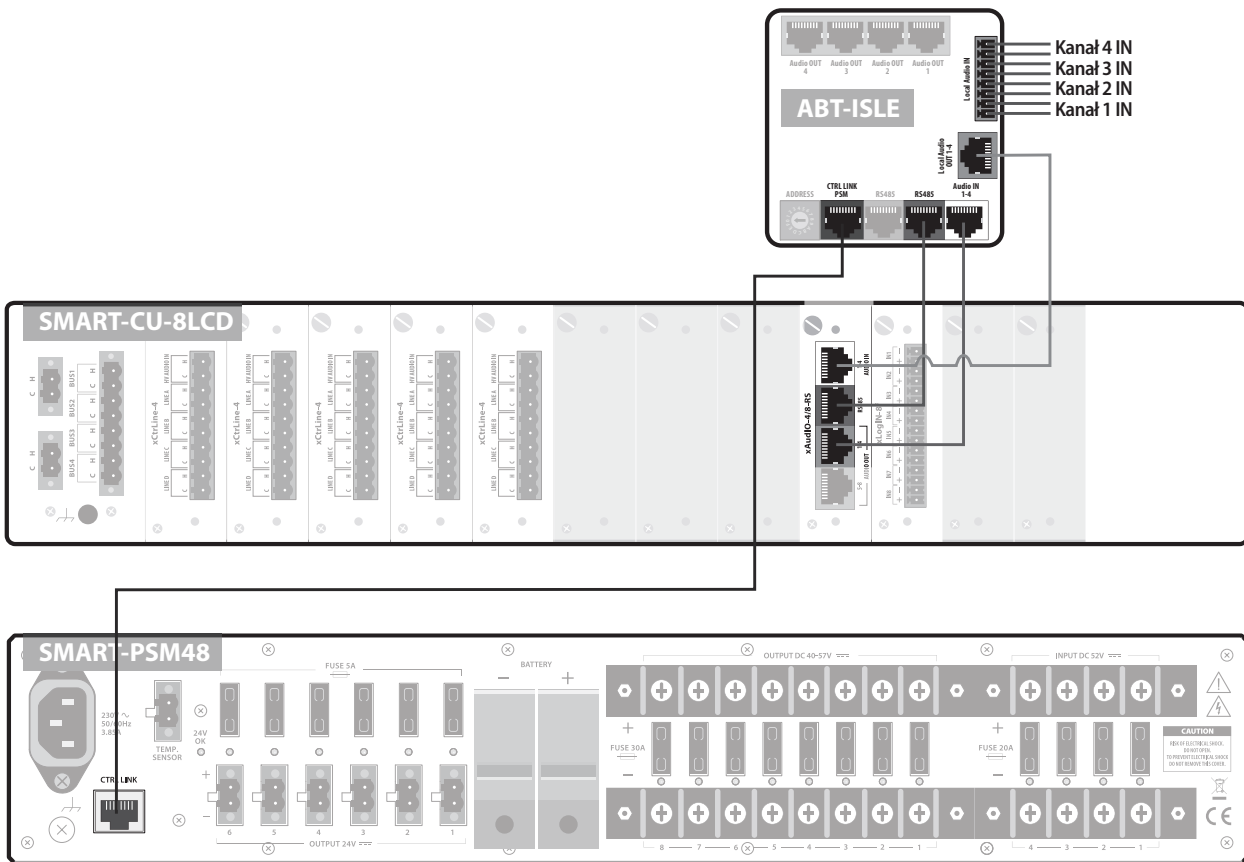
W kolejnym etapie należy podłączyć cztery szeregowo podłączone akumulatory VRLA 12 V do pary zacisków akumulatorowych umieszczonych na tylnym panelu menedżera SMART-PSM48, zwracając uwagę na biegunowość przewodów. Dodatkowo należy podłączyć termistorowy czujnik temperatury poprzez dołączenie jego przewodu do złącza TEMP SENSOR i umiejscowienie czujnika w miejscu zainstalowania akumulatorów. Podłączone mogą być tylko nowe i nieużywane baterie akumulatorów (jednakowego producenta, jednakowej pojemności i napięcia, tej samej daty produkcji).



Rysunek 51. Sposób podłączenia baterii akumulatorów do menedżera zasilania

W obwodzie baterii akumulatorów należy zastosować: 1 × wyłącznik nadprądowy 63 A do montażu na szynę DIN, (dodatni przewód).

Szczegóły dotyczące konfiguracji, obsługa panelu przedniego oraz menu są opisane w odpowiedniej Instrukcji Obsługi.



Rysunek 52. Sposób podłączenia połączenia CTRL LINK SMART-PSM48 z jednostką kontroli DSO SMARTVES poprzez interfejs audio/RS ABT-ISLE

### 7.1.8.4 Panel przedni

Na rysunku zaprezentowano wygląd przedniego panelu modułu menedżera wraz z oznaczeniami jego najważniejszych elementów.



Rysunek 53. Panel przedni menedżera zasilania SMART-PSM48

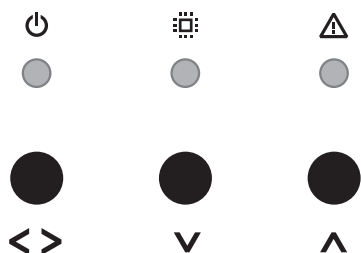
1. **Zasilanie**  
Dioda LED sygnalizująca podłączenie zasilania do modułu menedżera
2. **Aktywny**  
Dioda LED sygnalizująca poprawną pracę menedżera oraz wskazanie dłuższego przytrzymania przycisku

3. **Awaria**  
Dioda LED sygnalizująca wystąpienie awarii układu zasilania
4. **Przycisk wejście/wyjście**  
Przycisk obsługi menu menedżera
5. **Przycisk strzałki w dół**  
Przycisk nawigacyjny menu menedżera
6. **Przycisk strzałki w górę**  
Przycisk nawigacyjny menu menedżera
7. **Wyświetlacz**  
Wyświetlacz prezentujący menu menedżera

Sposób obsługi menu za pomocą przycisków dostępnych na panelu czołowym przedstawiono w kolejnej podsekcji.

### 7.1.8.5 Obsługa panelu przedniego

Typowa obsługa systemu zasilania ogranicza się do określenia liczby zasilaczy oraz ustawienia parametrów dołączonych akumulatorów. Na rysunkach poniżej przedstawiono fragment panelu czołowego menedżera zasilania zawierający przyciski i diody sygnalizujące stan modułu oraz schemat struktury menu w postaci informacji dostępnych na wyświetlaczu alfanumerycznym.



Rysunek 54. Przyciski panelu przedniego

Przyciski panelu czołowego wykorzystuje się do sterowania urządzeniem przy pomocy menu. Dłuższe przytrzymanie przycisku (>1s) powoduje użycie jego drugiej funkcji. Potwierdzeniem tego jest przerwanie świecenia diody Aktywny. Menu umożliwia podgląd stanu zasilaczy, ładowarki i baterii akumulatorów, pomiar rezystancji szeregowych połączeń, bezpieczników i akumulatorów, sprawdzenie temperatury baterii, przejrzenie listy odnotowanych awarii urządzenia oraz sprawdzić wersję oprogramowania menedżera. Możliwe jest także uruchomienie trybu serwisowego, z poziomu którego można wybrać liczbę obsługiwanych zasilaczy, uaktywnić układ ochrony akumulatora, ustawić pojemność baterii. Sposób poruszania się po menu przy użyciu przycisków opisano pod rysunkiem.

**WEJŚCIE** – nacisnąć przycisk WE/WY i trzymać przez ok. 1 s

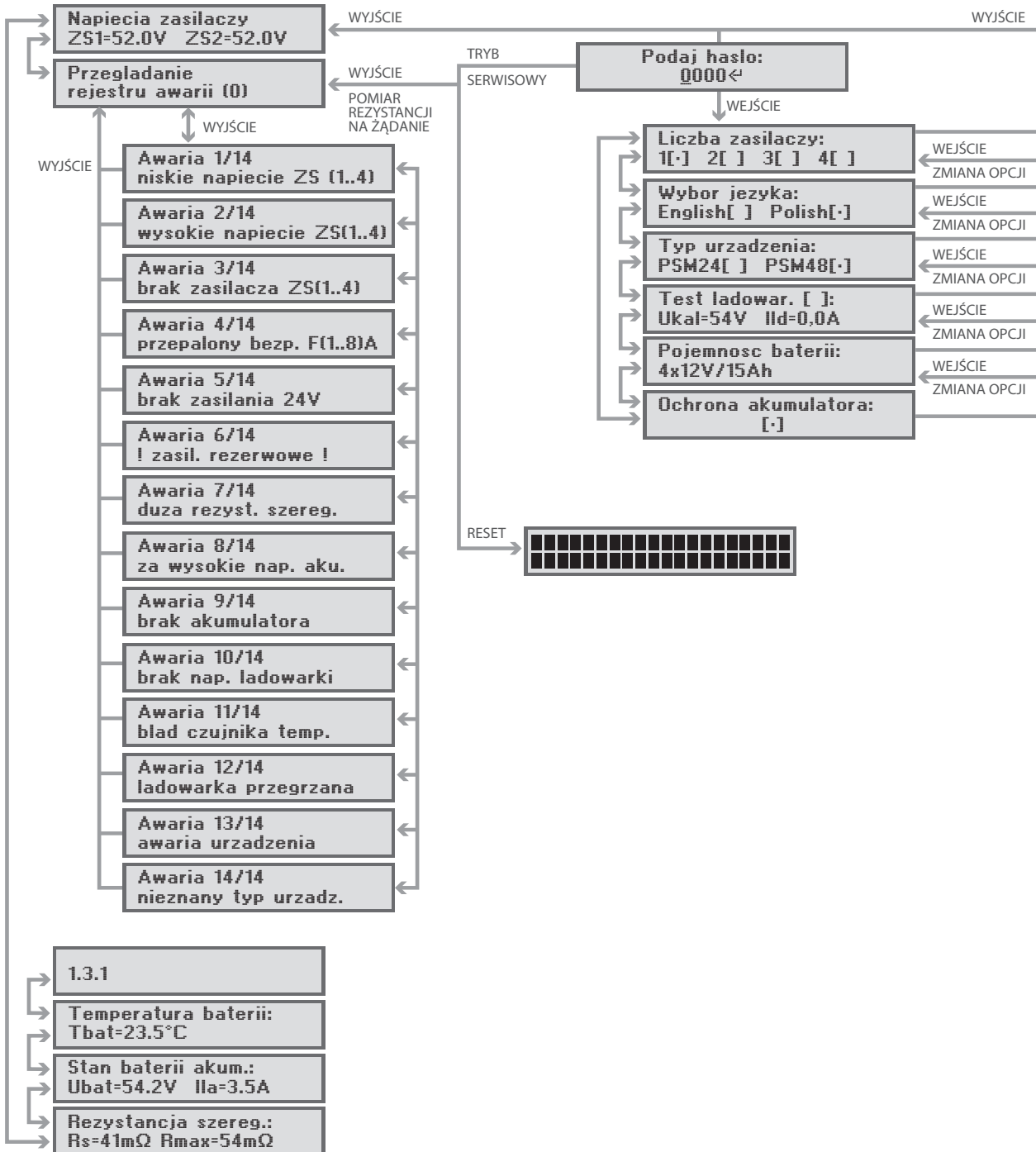
**WYJŚCIE** – nacisnąć przycisk WE/WY

**POMIAR REZYSTANCJI NA ŻĄDANIE** – przy pomocy strzałek z poziomu głównego menu wybrać opcję „Rezystancja szeregową”, a następnie nacisnąć przycisk WE/WY i poczekać na wynik pomiaru

**PRZEGLĄDANIE REJESTRU AWARII** – z pozycji menu wybrać przy pomocy strzałek odpowiednią opcję, a następnie nacisnąć przycisk „WE/WY”

**WEJŚCIE W TRYB SERWISOWY** – nacisnąć jednocześnie przycisk WE/WY oraz przycisk strzałki w górę i trzymać przez ok. 1 s. Hasło serwisowe to 1992. W trybie serwisowym możliwa jest edycja liczby podłączonych zasilaczy, włączenie ochrony akumulatora oraz zdefiniowanie pojemności podłączonej baterii akumulatorów. Zmiana ustawień odbywa się przez wybór opcji przy pomocy strzałek, wejście w tryb edycji (przycisk Wejście), zmianę opcji i zatwierdzenie (przycisk Wejście).

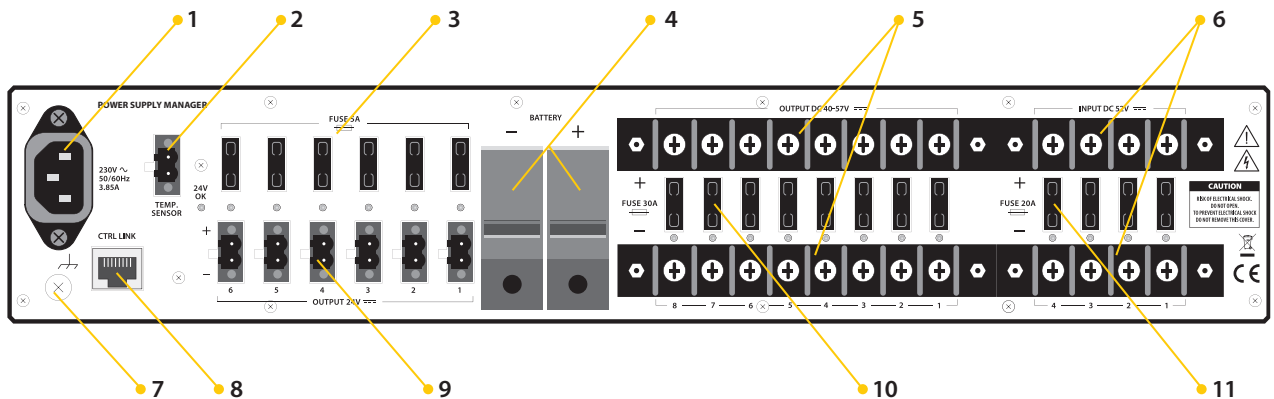
**RESET URZĄDZENIA** – nacisnąć jednocześnie przyciski strzałki w górę oraz strzałki w dół i trzymać przez ok. 3 s.



Rysunek 55. Schemat blokowy struktury menu menedżera zasilania

### 7.1.8.6 Panel tylny

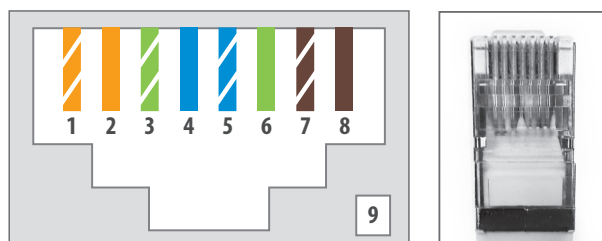
Na rysunku pokazano wygląd panelu tylnego wraz z oznaczeniami zastosowanych złącz.



Rysunek 56. Panel tylny menadżera zasilania SMART-PSM48/E

1. **Złącze zasilania sieciowego**  
Złącze zasilania służy do podłączenia przewodu sieciowego
2. **Złącze czujnika temperatury baterii akumulatorów**  
Złącze czujnika temperatury służy do podłączenia termistora kontrolującego temperaturę otoczenia baterii akumulatorów
3. **Bezpieczniki obwodów wyjściowych zasilania 24 VDC (5 A, 32 VDC) – dostępne tylko w wersji z rozszerzoną funkcjonalnością SMART-PSM48E**  
Bezpieczniki służą do nadprądowego zabezpieczenia wyjść zasilania 24 VDC
4. **Zaciski baterii akumulatorów 48 VDC (40...57 VDC)**  
Złącze baterii służy do podłączenia baterii akumulatorów będących rezerwowym źródłem energii
5. **Złącza wyjściowe zasilania 40...57 VDC**  
Złącza wyjściowe zasilania dostarczają napięcia wyjściowego z przedziału 40...57 VDC
6. **Złącza wejściowe zasilaczy 52 VDC**  
Złącza wejściowe służą do podłączenia zasilaczy napięcia stałego 52 VDC
7. **Zacisk uziemienia**  
Złącze służy do uziemienia urządzenia
8. **Złącze komunikacji z menadżerem systemu**  
Złącze komunikacji służy do przekazywania sygnałów o stanie zasilaczy, akumulatorów i wartości rezystancji szeregowej (DC FAIL, AC FAIL, BATTERY FAIL)

Złącze komunikacji należy połączyć do odpowiadających wyprowadzeń jednostki kontroli systemu, wykorzystując przewód prosty T568B, przedstawiony po prawej stronie rysunku. Poniżej przedstawiono również wygląd opisywanego złącza 8P8C (RJ-45) wraz z numerami wyprowadzeń, których znaczenie opisano w tabeli poniżej.



Rysunek 57. Złącze wejściowe CTRL LINK oraz przewód

Numer wyprowadzenia	Kolor przewodu	Znaczenie
1	biało-pomarańczowy	połączenie z masą urządzenia
2*	pomarańczowy	sygnał informujący o wystąpieniu błędu baterii akumulatorów
3*	biało-zielony	sygnał zbiorczy awarii
4*	niebieski	sygnał informujący o pracy z zasilania podstawowego
5*	biało-niebieski	sygnał informujący o braku zasilania podstawowego
6	zielony	+3,3 V
7	biało-brązowy	nie podłączone
8**	brązowy	sygnał wyzwalający testowanie baterii akumulatorów
9	ekran	połączenie masy urządzenia z przewodzącą obudową złącza

\* cyfrowe sygnały informujące o błędach, uszkodzeniach i włączeniu zasilania rezerwowego zrealizowano w postaci wyjść transoptorowych, żeby zabezpieczyć menedżer zasilania i jednostkę kontroli przed możliwymi przepięciami podczas transmisji danych; zasygnalizowanie błędu lub uszkodzenia odbywa się przez zwarcie odpowiedniego sygnału z masą jednostki kontroli.

\*\* cyfrowy sygnał wyzwalający testowanie baterii akumulatorów zrealizowano w postaci wejścia transoptorowego; wyzwolenie testu odbywa się poprzez podanie niskiego stanu logicznego na wejście aktywacji (wyprowadzenie 8.).

9. **Złącza wyjściowe zasilania 24 V DC** – dostępne tylko w wersji z rozszerzoną funkcjonalnością SMART-PSM48E  
Złącza wyjściowe zasilania dostarczają napięcia wyjściowego 24 VDC.
10. **Bezpieczniki obwodów wyjściowych zasilania 40...57 VDC (30 A, 80 VDC)**  
Bezpieczniki służą do nadprądowego zabezpieczenia wyjść zasilania 40...57 VDC
11. **Bezpieczniki obwodów wejściowych zasilaczy 52 VDC (20 A, 80 VDC)**  
Bezpieczniki służą do nadprądowego zabezpieczenia wejść zasilaczy

Szczegóły dotyczące konfiguracji, obsługi przedniego panelu oraz obsługi menu opisane są w odpowiedniej Instrukcji Użytkownika.

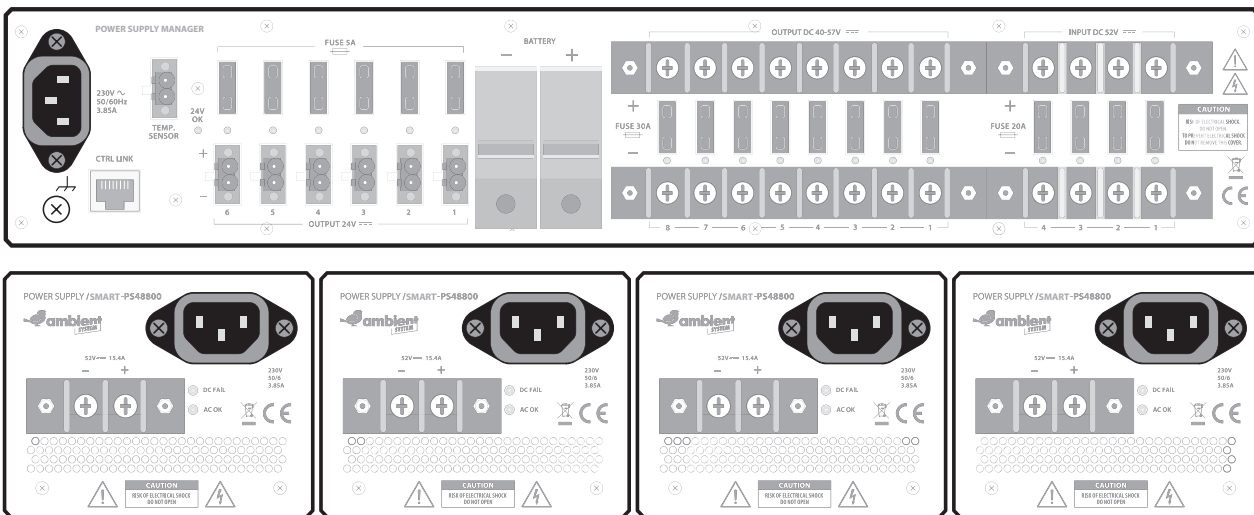
Tabela 16. Parametry techniczne menedżera zasilania SMART-PSM48

Model	SMART-PSM48
<b>Parametry elektryczne</b>	
Zasilanie AC	230 V AC +10% -15%, 50/60 Hz, 3,85 A przewód ze złączem IEC 60320 C13 3x0,75 mm <sup>2</sup> (w zestawie)
Maksymalny pobór mocy	885 W
Sprawność dla mocy znamionowej	> 90%
Zabezpieczenie wejścia AC	bezpiecznik topikowy zwłoczny T6,3 A/250 V 5 × 20 mm (dostępny po otwarciu obudowy)
Ochrona przed porażeniem elektrycznym	klasa I (PN-EN 60065)
Pobór prądu (jałowy DC)	120 mA
Wejścia DC	4, zaciski śrubowe M4 DEGSON, raster 13 mm, dedykowany zasilacz (SMART-PS48800)
Zabezpieczenie wejścia DC	4 × bezpiecznik topikowy 20 A 80 V DC

Wyjścia DC	8 × 48 V, zaciski śrubowe M4 DEGSON, raster 13 mm, każde wyjście 40...57,6 V DC (wartości uzależnione od napięć występujących na akumulatorach podczas pracy ładowanie/rozładowywanie), 30 A maks. 6 × 24 V, złącza typu Phoenix 2 pin, raster 5,08 mm każde wyjście 24 V, 5 A maks. (obciążenie wszystkich 6 wyjść łącznie nie może przekraczać 6 A – 144 W) (tylko dla SMART-PSM48E)
Zabezpieczenie wyjść DC	wyjścia 48 V: 8 × bezpiecznik topikowy 30 A 80 V DC wyjścia 24 V: 6 × bezpiecznik topikowy 5 A 32 V DC (tylko dla SMART-PSM48E)
Maksymalne sumaryczne obciążenie wyjść DC (24 V oraz 40...57,6 V)	łącznie obciążenie wszystkich wyjść DC nie powinno przekraczać 60 A przy napięciu 40 V DC (2,4 kW maks.)
<b>Rezerwowe źródło zasilania</b>	
Akumulator (typ)	4 szt. VRLA 12 V 15-200 Ah
Metoda ładowania	stałonapięciowa lub wieloetapowa
Prąd ładowania	14 A maks.
Napięcie ładowania	54,6 V ± 0,6 V (przy 25°C)
Współczynnik korekcji temperaturowej	-80 mV/°C
Podłączenie akumulatorów	2 zaciski śrubowe (dodatni, ujemny) stosowany przewód połączeniowy AWG6 – AWG1/0 akumulatory połączone szeregowo 4x12 V
Zabezpieczenie obwodu ładowania	20 A, 80 V
Zabezpieczenie obwodu akumulatora	1 × wyłącznik nadprądowy 63 A na szynę DIN (przewód dodatni)
Maksymalna rezystancja połączeń i bezpieczników	10 mΩ
Maksymalna łączna szeregowo rezystancja połączeń, bezpieczników i akumulatorów	28 - 60 mΩ (próg wyzwalania awarii ustawiany w opcjach menedżera)
<b>Temperatura</b>	
Czujnik temperatury	Termistor
Temperatura pracy	-5°C do +40°C
<b>Parametry użytkowe</b>	
Wykończenie	panel przedni stalowy, lakierowany proszkowo, czarny półmat, biały sitodruk
Wymiary	482 (W) × 85 (H) × 443 (D) mm
Masa urządzenia	7,2 kg
Akcesoria	przewód zasilający IEC 60320 C13 1,5 m czujnik temperatury

### 7.1.8.7 Pierwsze uruchomienie

Po upewnieniu się, że połączenia zostały wykonane poprawnie (zgodnie z rozdziałem 5) do oznaczonych na rysunku poniżej zacisków zasilania menedżera i zasilacza należy podłączyć przewody napięcia sieciowego 230 V AC. Zestawiony system zasilania jest gotowy do działania.



Rysunek 58. Zaciski zasilania 230 V AC i zacisk uziemienia

Szczegóły dotyczące konfiguracji, obsługi przedniego panelu oraz obsługi menu opisane są w odpowiedniej Instrukcji Użytkownika.

Podczas pierwszego uruchomienia należy wykonać dwa testy.

#### **Sprawdzenie zdolności podtrzymania napięcia wyjściowego**

Wyłącznikiem zamontowanym w instalacji elektrycznej przed zasilaczem odłączyć zasilanie sieciowe. Zasilacz powinien przejść do trybu pracy bateryjnej utrzymując napięcie na swoich wyjściach. Można w tym celu wykorzystać dowolny próbnik napięcia np. woltomierz.

W tym stanie powinna zostać uruchomiona sygnalizacja Awaria na przednim panelu (szczegóły opisujące przedni panel opisane są w odpowiedniej Instrukcji Użytkownika). Sygnał o usterce powinien być przekazany do Jednostki Kontroli Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego.

#### **Badanie obwodu baterii akumulatorów**

Przy zasilaczu pracującym z sieci należy przerwać obwód akumulatora przez odłączenie jednego z bezpieczników. Stan ten zostanie wykryty przez zasilacz przy najbliższym teście. Może to trwać do 10 minut. Podobnie, po usunięciu przerwy wygenerowana sygnalizacja uszkodzenia zostanie usunięta automatycznie, lecz dopiero po najbliższym, poprawnie wykonanym teście – maksymalnie po upływie 10 minut.

W tym stanie powinna zostać uruchomiona sygnalizacja Awaria na przednim panelu Menadżera Zasilania. Sygnał o usterce powinien być przekazany do Jednostki Kontroli Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego.

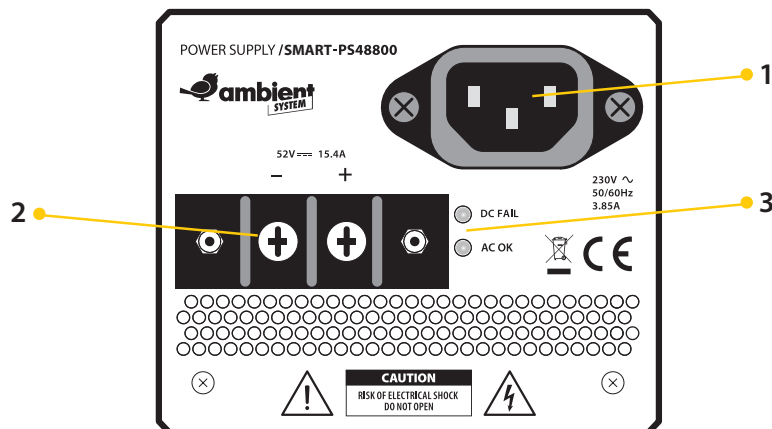
## 7.1.9 Moduł zasilacza SMART-PS48800

Zasilacz SMART-PS48800 jest zasilaczem nowej generacji wykonanym w technologii impulsowej. Moc wyjściowa zasilacza wynosi 800W przy napięciu 48 V.

Opcjonalnie istnieje możliwość wykorzystania zasilacza SMART-PS48800 jako samodzielne urządzenie bez konieczności montażu w ramie zasilacza SMART-PF4 oraz szafie rack.

### 7.1.9.1 Panel tylny

Rysunek przedstawia panel tylny pojedynczego modułu zasilacza SMART-PS48800.



Rysunek 59. Panel tylny modułu zasilacza SMART-PS48800

1. **Złącze zasilania 230 V AC 3,85 A**  
Złącze zasilania służy do podłączenia przewodu sieciowego
2. **Złącze wyjściowe zasilania 52 V DC 15,4 A**  
Złącze wyjściowe zasilania dostarczają napięcia wyjściowego 52 V DC
3. **Kontrolki stanu pracy**  
Kontrolki stanu pracy sygnalizują stan zasilacza – tabela przedstawia opis znaczenia poszczególnych diod

DC FAIL	świeci na czerwono, gdy nie jest osiągalne pełne napięcie wyjściowe (np. przeciążenie)
AC OK	świeci na zielono, gdy napięcie AC jest na wystarczającym poziomie dla poprawnej pracy

Tabela 17. Dane techniczne zasilacza SMART-PS48800

Model	SMART-PS48800
<b>Parametry elektryczne</b>	
Zasilanie AC	230 V AC +10% -15%, 50/60 Hz, 3,85 A przewód ze złączem IEC 60320 C13 3x0,75 mm <sup>2</sup> (w zestawie)
Maksymalny pobór mocy	885 W
Sprawność dla mocy znamionowej	> 90%
Zabezpieczenie wejścia AC	bezpiecznik topikowy zwłoczny T6,3 A/250 V 5x20 mm (dostępny po otwarciu obudowy)
Ochrona przed porażeniem elektrycznym	klasa I (PN-EN 60065)
Wyjście DC	zacisk śrubowy M4 DEGSON, raster 13mm 52 V DC, 15,4 A maks.
<b>Parametry użytkowe</b>	
Wymiary	85 (W) × 95 (H) × 395 (L) mm
Masa urządzenia	2,6 kg
Akcesoria	przewód zasilający IEC 60320 C13 1,5 m

### 7.1.10 Moduł ramy zasilaczy SMART-PF4

Moduł ramy zasilaczy przeznaczony jest do montażu modułów zasilaczy w szafie rack 19" IP30. W ramie zamontować można cztery niezależne zasilacze SMART-PS48800 przy użyciu dwóch dołączonych wkrętów.



Rysunek 60. Rama zasilaczy SMART-PF4

## 7.2 Urządzenia zewnętrzne

### 7.2.1 Mikrofon strażaka ABT-DFMS

#### **Mikrofon strażaka służy do:**

- » przekazywania komunikatów głosowych lub zapisanych w systemie komunikatów ostrzegawczych i ewakuacyjnych do wybranych stref przez strażaka w trakcie akcji pożarowej,
- » aktywowania komunikatów alarmowych,
- » wywoływania komunikatów ogólnego przeznaczenia,
- » wybierania poszczególnych stref,
- » nadawania komunikatów głosowych „na żywo”.

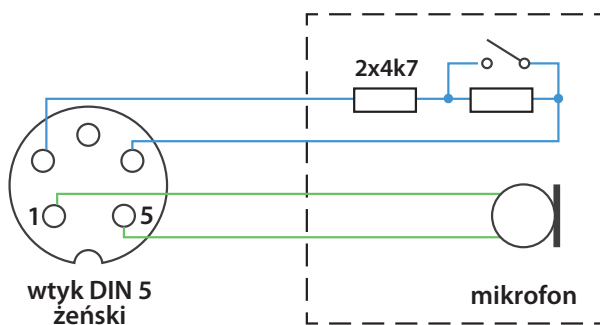
Mikrofon zasilany jest lokalnie przez certyfikowany zasilacz pożarowy (48 V) lub zdalnie przez PoE.

Posiada programowalne przyciski funkcyjne, którym w dowolny sposób można przypisać wybrane funkcje. Jest również możliwość dołączenia maksymalnie 5 nadzorowanych rozszerzeń ABT-EKB-20M z dodatkowymi przyciskami funkcyjnymi. W pojedynczym systemie może pracować do 253 mikrofonów strażaka. Komunikacja z jednostkami kontroli odbywa się po sieci Ethernet łączami światłowodowymi 1000BASE-X lub 10/100/1000BASE-T/TX.

Funkcją fakultatywną systemu jest funkcja „CPU-OFF”. System wprowadzany jest wówczas w stan umożliwiający przekazywanie komunikatu głosowego z jednostki wyzwalającej tę funkcję do wszystkich stref alarmowych. Przełącznik „CPU-OFF” umożliwia natychmiastowe i bezpośrednie nadawanie komunikatów do wszystkich stref bez udziału układu sterowania (nawet podczas awarii centralnego procesora).

Mikrofon posiada automatyczną detekcję i sygnalizację uszkodzeń przycisków oraz toru sygnału audio od kapsuły mikrofonu (włącznie) do jednostki kontroli.

Podłączenie rozszerzenia klawiatury umożliwia gniazdo 10 pin na prawej bocznej ścianie. Mikrofon wyposażony jest w 2 złącza do modułów SFP, 2 porty LAN 10/100/1000, 1 port LAN 10/100, 1 port RS485.



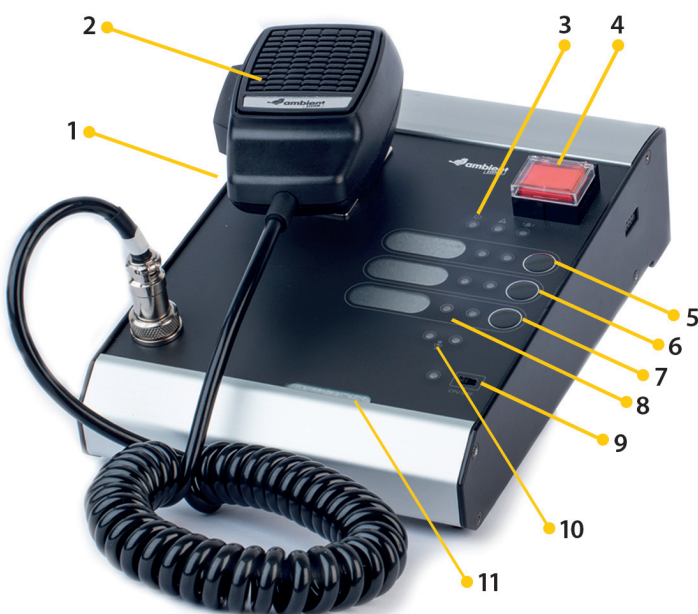
Rysunek 61. Schemat pinów wtyku gruszki mikrofonowej

### Główne cechy:

- » Wbudowane 2 bezpotencjałowe wejścia oraz 2 wyjścia przekaźnikowe
- » Mikrofon zasilany lokalnie (48 V) lub poprzez POE
- » Funkcja „czarnej skrzynki” – zapisywanie sygnału audio z mikrofonu podczas gdy system jest w trybie alarmu
- » Wbudowane 2 sloty dla modułów SFP oraz dwa gniazda RJ45 dla prostoty implementacji połączenia pętlowego lub gwiazdy
- » Komunikacja RS485 do komunikacji i integracji z innymi systemami
- » Funkcja interkomu do komunikacji między mikrofonami strażaka i mikrofonami strefowymi

### Główne funkcje wewnętrzne systemowe:

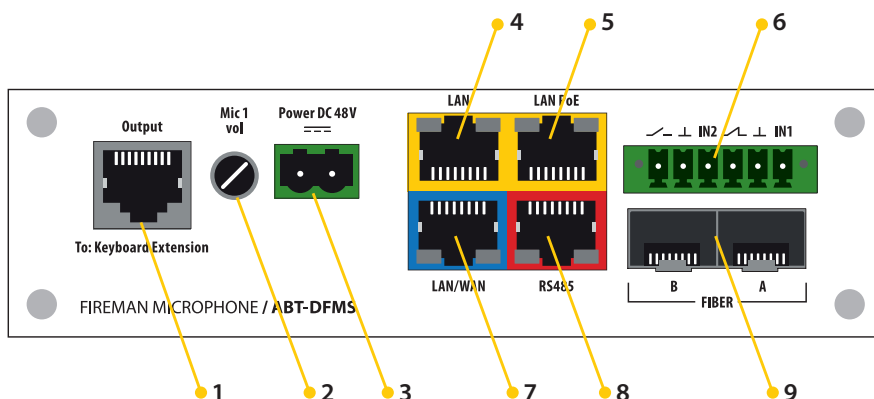
- » Raportowanie błędów sprzętowych wykrytych na kartach
- » Raportowanie błędnego poziomu napięcia wejściowego (zwarcie/rozwarcie)
- » Definiowanie poziomów stanów zwarcia/rozwarcia/stan wysoki/stan niski dla każdego wejścia
- » Sterowanie dowolnym wyjściem logicznym przez dowolny moduł w systemie obsługujący skrypty
- » Wykorzystanie wartości/stanu dowolnego wejścia przez dowolny moduł w systemie obsługujący skrypty
- » Wywołanie scenariuszy lub akcji, przez dowolny stan dowolnego wejścia
- » Przypisanie dowolnego wyjścia do dowolnego zdarzenia systemowego
- » Definiowanie typu wejść NC / NO



Rysunek 62. Mikrofon strażaka ABT-DFMS

1. **Wbudowany głośnik**
2. **Gruszka mikrofonu z przyciskiem „Wciśnij i mów”**
3. **Wskaźniki LED** dla: Zasilania [kolor zielony] (Power), Awaria [kolor żółty] (Fault), Ewakuacji [kolor czerwony] (EVAC)
4. **Przycisk „Aktywacja Ewakuacji”**
5. **Przycisk funkcyjny** – może być dowolnie programowany, najczęściej jest programowany jako „Ewakuacja”
6. **Przycisk funkcyjny** – może być dowolnie programowany, najczęściej jest programowany jako „Ostrzeżenie”
7. **Przycisk funkcyjny** – może być dowolnie programowany, najczęściej jest programowany jako „Kasowanie alarmu”
8. **Wskaźniki LED dla przycisków funkcyjnych**

9. **Przełącznik CPU OFF** – załączona zielona dioda informuje o aktywnym trybie CPU-OFF
10. **Wskaźnik gotowości do nadawania** – migająca zielona dioda po wciśnięciu przycisku PTT sygnalizuje gotowość do rozgłaszania komunikatu przez mikrofon. W przypadku zaprogramowania gongu, mikrofon uaktywni się zaraz po jego odegraniu, dioda zielona zacznie pulsować.
11. **Miejsce wsunięcia tabliczki z opisem przycisków**



Rysunek 63. Górny panel mikrofonu strażaka

1. **Gniazdo RJ45** do podłączenia rozszerzenia mikrofonu ABT-EKB-20M
2. **Regulator poziomu wystawiania gruszki mikrofonowej** od -6dB do +6dB
3. **Gniazdo 2-pin do podłączenia zasilania** zgodnego z PN-EN54-4
4. **Gniazdo RJ45 do obsługi połączeń LAN**
5. **Gniazdo RJ45 do obsługi połączeń LAN z PoE** – istnieje możliwość zasilania mikrofonu bezpośrednio z Jednostki Kontroli przy pomocy jednego kabla Cat 5 (dane + napięcie)
6. **Gniazdo typu Phoenix, dwóch wejść parametrycznych lub dwóch wyjść przekaźnikowych** (każdy kanał konfigurowany niezależnie, a standardowo, oba ustawione jako wejścia parametryczne)
7. **Gniazdo RJ45 do obsługi połączeń LAN/WAN** (od wersji firmware'u 0.750.1 komunikacja poprzez port LAN/WAN odbywa się z wykorzystaniem szyfrowanego protokołu)
8. **Gniazdo RJ45** zgodny z standardem transmisji RS485
9. **Dwa gniazda światłowodowe** do modułów typu SFC, złącze typu SC/LC

Architektura mikrofonu strażaka ABT-DFMS składa się z karty komunikacyjnej ABT-xNET-1Gb/WAN/RS uzupełnionej o moduł klawiatury mikrofonu strażaka, moduł obsługi rozszerzeń oraz moduł zasilania.

Tabela 18. Dane techniczne mikrofonu strażaka ABT-DFMS

Model	ABT-DFMS
Źródło zasilania	poprzez karty komunikacyjnej poprzez LAN PoE lub lokalny zasilacz zgodny z PN-EN 54-4
Napięcie wejściowe	48 V, złącze 2 pin śrubowe 5,08 mm
Pobór prądu	max 266 mA dla 48 V / 5 rozszerzeń klawiatury
Stopień ochrony	31

Medium transmisyjne	światłowód, skrętka UTP kat. 5e
Ilość wejść parametrycznych	2
Ilość wyjść przekaźnikowych	2
Złącze wyjść/wejść logicznych	śrubowe 3,5 mm, 6 pin
Rodzaj złącza światłowodowego i rodzaj światłowodu	moduł typu SFP, złącze typu SC/LC światłowód jedno / wielomodowy OM2/OM3
<b>Tor audio, Głośnik odsłuchowy</b>	
Moc wyjściowa	0,5 W
Poziom ciśnienia akustycznego	78 dBA (@1m, 1W)
Minimalne pasmo przenoszenia (3dB)	450 Hz ... 8 kHz
<b>Wejście audio</b>	
Pasma przenoszenia mikrofonu strażaka	400 Hz – 6 kHz (@3dB)
Impedancja	500 Ω
Sygnał mikrofonowy	-40 do 30 dBu
Czułość	-66 dB
Długość i typ przewodu	≥ 1,5 m, spiralny
Wtyk gruszki mikrofonowej	mikrofonowe 5 pin DIN
<b>Klawiatura i kontrolki</b>	
Liczba przycisków	3
Liczba kontrolki przy przyciskach	2 diody/przycisk
Miejsce na opis przy przyciskach po lewej stronie, wymiary	15 × 25 mm
Trzy normatywne kontrolki: zasilanie, awaria, alarm	kolor diod: zasilanie – zielona / awaria – żółta / aktywność – zielona
<b>Wejścia/wyjścia logiczne</b>	
Ilość wejść/wyjść logicznych	każdy kanał składa się z programowalnego wejścia oraz wyjścia przekaźnikowego
Maksymalny prąd przełączania	1 A peak *
Maksymalne napięcie przełączania	50 V AC/DC peak *
Maksymalna moc przełączania	30 W *
Źródło sygnału wejścia parametrycznego dla trybu monitor	pasywne; rezystory standardowe: 10k    10 kΩ lub 4,7 kΩ - - 4,7 kΩ, progi detekcji 0/1/zwarcie/rozwarcie ustawiane w aplikacji konfiguracyjnej
Rodzaj gniazd wejść/wyjść logicznych	zaciski śrubowe 6 pionowe typu PHOENIX, 3,5 mm
Przełącznik CPU-OFF	przełącznik suwakowy, dwupozycyjny, sygnalizacja kolorem diody: zielonym
<b>Pozostałe parametry</b>	
Temperatura pracy	od 0°C do 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80%
Temperatura przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	od 5% do 95%

---

Wymiary	150 (szer.) × 55 (wys.) × 210 (gł.) mm
Akcesoria	złącze z zaciskami śrubowymi 6 pinów, odległość między przegrodami 5,08 mm

- ⚠ WAŻNE!** Dowolna kombinacja wartości napięcia i prądu dla prądu stałego nie może przekraczać maksymalnej wartości mocy przełączania. Niedozwolone są obciążenia o charakterze pojemnościowym oraz indukcyjnym ze względu na duży skok prądu rozruchowego / napięcia, który może znacznie przekroczyć maksymalny dopuszczalny prąd lub napięcie przełączania.

### 7.2.2 Mikrofon strefowy ABT-DMS

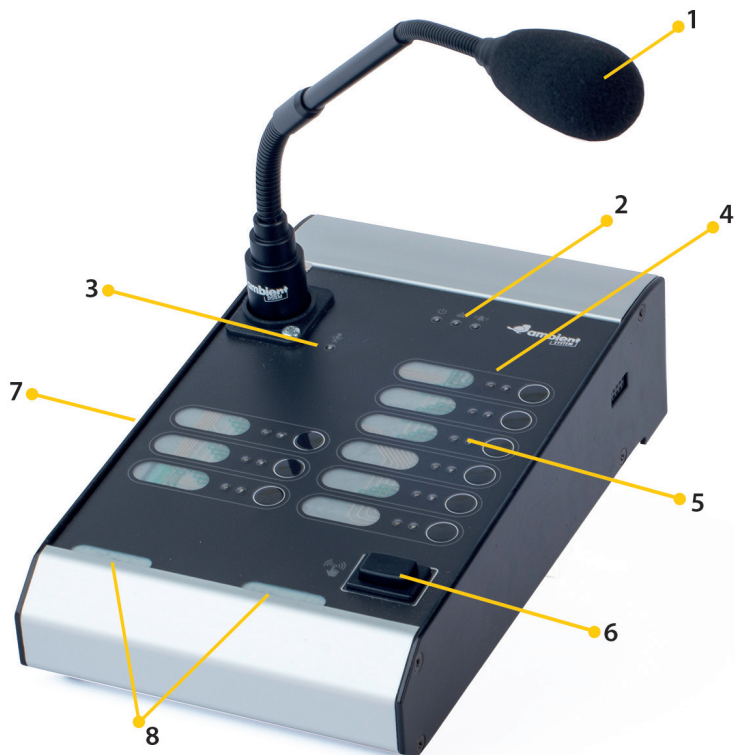
---

#### **Mikrofon strefowy służy do:**

- » wywoływania komunikatów ogólnego przeznaczenia,
- » wybierania poszczególnych stref,
- » nadawania komunikatów głosowych „na żywo”,
- » rozbudowy ilości sygnałów audio dostępnych w systemie o 4 niezależne wejścia audio,
- » prostej integracji z innymi systemami PA poprzez wbudowane, niezależne wyjście liniowe, dostępne poprzez gniazdo 3,5 mm mini-jack,
- » komunikacji z innymi mikrofonami w systemie poprzez funkcję interkomu,
- » dowolnego oprogramowania 9 przycisków oraz podłączenia do 5 rozszerzeń ABT-EKB-20M.

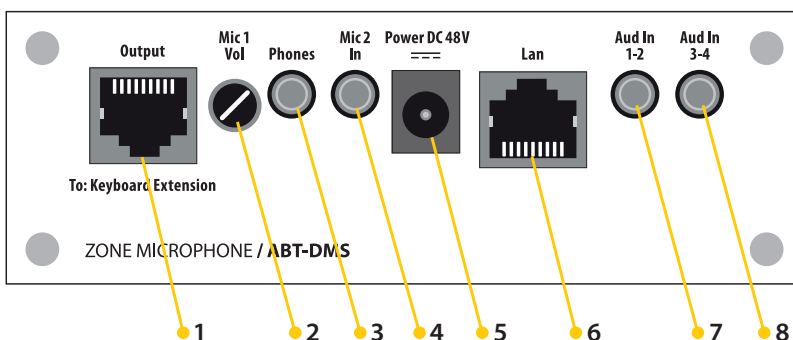
ABT-DMS może być używany wyłącznie do celów niezwiązanych z alarmowaniem. Mikrofon strefowy umożliwia realizację funkcji interkomu (komunikacja dwukierunkowa pomiędzy mikrofonami strefowymi). Mikrofon obsługuje 4 zewnętrzne wejścia audio (jednoczesna obsługa 4 kanałów) oraz posiada lokalny głośnik odsłuchowy, umożliwiający podsłuchanie którejs z stref. Istnieje możliwość użycia zestawu słuchawkowego (1 gniazdo JACK do obsługi mikrofonu, 1 gniazdo JACK do obsługi słuchawek). Komunikacja z jednostkami kontroli odbywa się po sieci Ethernet łączami 10/100BASE-TX (1 port LAN. Przewód CAT 5e). Urządzenie może być zasilane lokalnie (48V), lub z CDSO poprzez PoE.

Mikrofon ten posiada dowolnie programowalne przyciski, umożliwiające przypisanie do każdego przycisku, dowolnej dostępnej w systemie funkcji (nie należy przypisywać funkcji alarmowych).



Rysunek 64. Mikrofon strefowy ABT-DMS

1. **Mikrofon**
2. **Wskaźniki LED** dla: Zasilania [kolor zielony] (Power), Awaria [kolor żółty] (Fault), Ewakuacji [kolor czerwony] (EVAC)
3. **Dioda aktywności mikrofonu** – dioda wskazuje stan gotowości do nadawania komunikatu głosowego; w przypadku zaprogramowania gongu, mikrofon uaktywni się zaraz po jego odegraniu
4. **Przyciski funkcyjne** – dowolnie programowalne
5. **Wskaźniki LED dla przycisków funkcyjnych**
6. **Przycisk „Wciśnij i mów”** – przycisk zaprogramowany w celu aktywacji mikrofonu
7. **Wbudowany głośnik**
8. **Miejsce wsunięcia tabliczki z opisem przycisków**



Rysunek 65. Schemat złącz Mikrofonu strefowego ABT-DMS

1. **Gniazdo RJ45 do podłączenia rozszerzenia mikrofonu**
2. **Potencjometr cyfrowy**
3. **Gniazdo słuchawkowe Headset**
4. **Gniazdo mikrofonowe Headset**
5. **Gniazdo zasilania 48 V**
6. **Port komunikacyjny** z jednostką kontroli oraz możliwość zasilania mikrofonu poprzez port LAN PoE (działa tylko gdy zastosowano w jednostce kontroli kartę komunikacyjną ABT-xNET-1Gb/WAN/RS z obsługą PoE)
7. **2 wejścia Audio IN**
8. **2 wejścia Audio IN**

Tabela 19. Dane techniczne mikrofonu strefowego ABT-DMS

Model	ABT-DMS
Źródło zasilania	PoE (RJ45), lub przez dodatkowe wejście zasilacza 48 V/15 W, złącze DC 5,5/2,1 mm
Stopień ochrony	31
Ilość wyjść audio	2 kanały (głośnik odsłuchowy, headset)
Ilość wejść audio	4 kanały (single-ended, wejścia bgm)
<b>Tor audio, głośnik odsłuchowy</b>	
Moc wyjściowa	0,5 W
Poziom ciśnienia akustycznego	78 dBA (@1m, 1 W)
Pasma przenoszenia (3dB)	450 Hz ... 8 kHz (@3dB)
Wyprowadzenie na słuchawki (headset)	mini-jack 3,5 mm
<b>Tor audio, wejścia audio</b>	
Rodzaj wejść	single-ended, wejście 4 × bgm
Pasma przenoszenia	50 Hz ... 18 kHz (@3dB)
Rozdzielczość przetwornika	32 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Złącze	2 × mini-jack 3,5 mm
<b>Gniazdo mikrofonu</b>	
Rodzaj wejść	symetryczne, mikrofon XLR, headset
<b>Mikrofon pojemnościowy, gęsia szyjka</b>	
Minimalne pasmo przenoszenia	100 Hz ... 10 kHz
Czułość	≤ -45dB
<b>Klawiatura i kontrolki</b>	
Liczba przycisków	9 + „Przyciśnij i mów”
Dodatkowe trzy normatywne kontrolki	zasilanie – zielona / awaria – żółta / aktywność – zielona
Kolor diod	RGB (czerwony, zielony, żółty, niebieski)
<b>Pozostałe parametry</b>	
Temperatura pracy	od -8°C do 60°C

---

Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80%
Temperatura przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	od 5% do 95%
Waga	1,4 kg
Miejsce na opis przy przyciskach po lewej stronie, wymiary	15 × 25 mm
Wymiary	120 (szer.) × 55 (wys.) × 210 (gł.) mm

### 7.2.3 Mikrofon strefowy z LCD – ABT-DMS-LCD

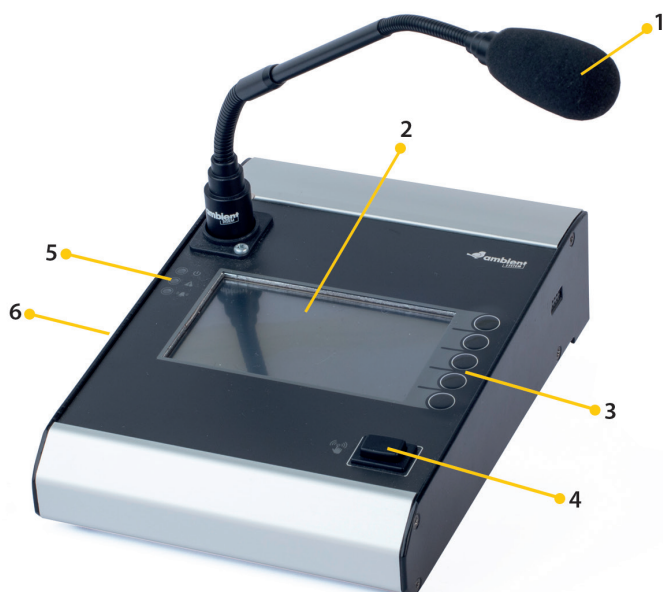
---

#### **Mikrofon strefowy służy do:**

- » wywoływania komunikatów ogólnego przeznaczenia,
- » wybierania poszczególnych stref,
- » nadawania komunikatów głosowych „na żywo”,
- » rozbudowy ilości sygnałów audio dostępnych w systemie o 4 niezależne wejścia audio,
- » prostej integracji z innymi systemami PA poprzez wbudowane, niezależne wyjście liniowe dostępne poprzez gniazdo 3,5 mm mini-jack,
- » komunikacji z innymi mikrofonami w systemie poprzez funkcję interkomu,
- » podłączenia do 5 rozszerzeń ABT-EKB-20M.

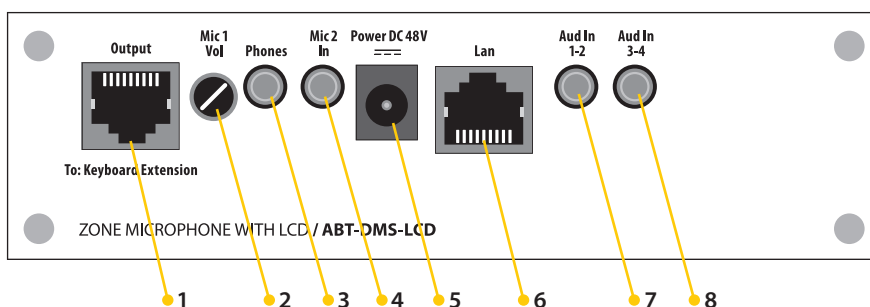
Mikrofon ABT-DMS-LCD dla intuicyjnej i łatwiejszej obsługi został wyposażony w dotykowy wyświetlacz. Nawigacja po menu urządzenia oraz zmiana jego ustawień odbywa się zarówno przy pomocy przycisków sterujących znajdujących się obok wyświetlacza LCD, jak i przy pomocy dotykowego wyświetlacza. ABT-DMS-LCD może być używany wyłącznie do celów nie związanych z alarmowaniem. Mikrofon strefowy umożliwia realizację funkcji interkomu (komunikacja dwukierunkowa pomiędzy mikrofonami strefowymi). Mikrofon obsługuje 4 zewnętrzne wejścia audio (jednoczesna obsługa 4 kanałów), oraz posiada lokalny głośnik odsłuchowy, umożliwiający podsłuchanie którejś ze stref. Istnieje możliwość użycia zestawu słuchawkowego (1 gniazdo JACK do obsługi mikrofonu, 1 gniazdo JACK do obsługi słuchawek).

Komunikacja z jednostkami kontroli odbywa się po sieci Ethernet łączami 10/100BASE-TX (1 port LAN, przewód CAT 5e). Urządzenie zasilane jest lokalnie (48 V) lub z CDSO poprzez PoE.



Rysunek 66. Mikrofon strefowy z wyświetlaczem ABT-DMS-LCD

1. **Mikrofon**
2. **Wyświetlacz**
3. **Przyciski funkcyjne** standardowo obsługują funkcje pomocnicze, przy poruszaniu się po menu urządzenia:
  - a. HOME – przycisk powrotu do pierwszego menu
  - b. ENTER – przycisk WEJŚCIA – do wybrania w menu mikrofonu
  - c. ↑ – przycisk strzałki w górę – nawigacyjny klawisz w menu mikrofonu
  - d. ↓ – przycisk strzałki w dół – nawigacyjny klawisz w menu mikrofonu
  - e. BACK – przycisk WSTECZ – do wyjścia do poprzedniej pozycji menu mikrofonu
4. **Przycisk „Wciśnij i mów”** – przycisk zaprogramowany w celu aktywacji mikrofonu
5. **Wskaźniki LED** dla Zasilania [kolor zielony] (Power), Awaria [kolor żółty] (Fault), Ewakuacji [kolor czerwony] (EVAC)
6. **Wbudowany głośnik**



Rysunek 67. Schemat złącz Mikrofonu strefowego ABT-DMS-LCD

1. **Gniazdo RJ45 do podłączenia rozszerzenia mikrofonu ABT-EKB-20M**
2. **Potencjometr cyfrowy**
3. **Gniazdo słuchawkowe Headset**
4. **Gniazdo mikrofonowe Headset**
5. **Gniazdo zasilania 48 V**

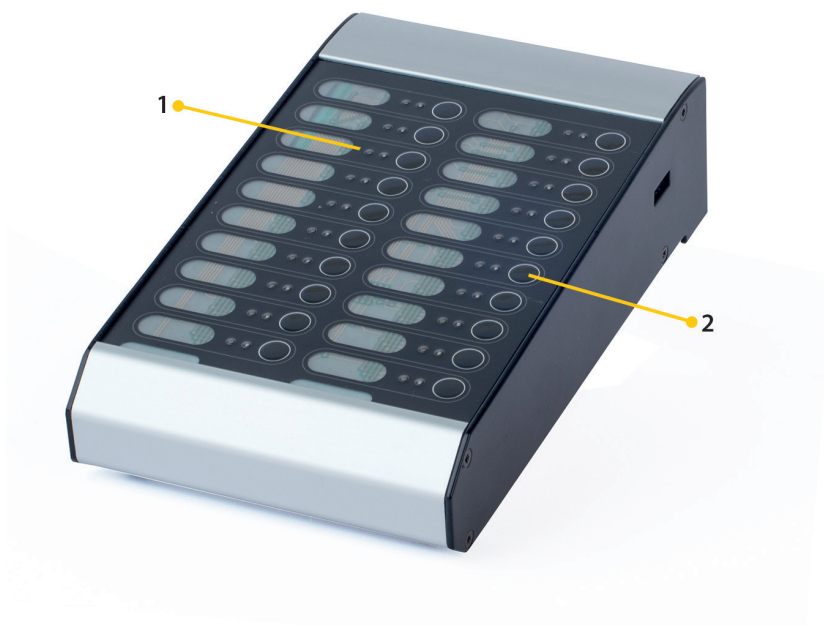
6. **Port komunikacyjny** z jednostką kontroli oraz możliwość zasilania mikrofonu poprzez port LAN PoE (działa tylko gdy zastosowano w jednostce kontroli kartę komunikacyjną ABT-xNET-1Gb/WAN/RS z obsługą PoE)
7. **2 Audio IN inputs**
8. **2 Audio IN inputs**

Tabela 20. Dane techniczne mikrofonu strefowego ABT-DMS-LCD

Model	ABT-DMS-LCD
Źródło zasilania	PoE (RJ45), lub przez dodatkowe wejście zasilacza 48 V / 15 W, złącze DC 5,5/2,1 mm
Stopień ochrony	31
Wyświetlacz LCD, rozdzielczość	272x480, 4,5", ekran dotykowy rezystancyjny
Ilość wyjść audio	2 kanały (głośnik odsłuchowy, headset)
Ilość wejść audio	4 kanały (single-ended, wejścia bgm)
<b>Tor audio, głośnik odsłuchowy</b>	
Moc wyjściowa	0,5 W
Poziom ciśnienia akustycznego	78 dBA (@1m, 1 W)
Pasma przenoszenia (3dB)	450 Hz ... 8 kHz (@3dB)
Wyprowadzenie na słuchawki (headset)	mini-jack 3,5 mm
<b>Tor audio, wejścia audio</b>	
Rodzaj wejść	single-ended, wejście 4 × bgm
Pasma przenoszenia	50 Hz ... 18 kHz (@3dB)
Rozdzielczość przetwornika	32 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Złącze	2 × mini-jack 3,5 mm
<b>Gniazdo mikrofonu</b>	
Rodzaj wejść	symetryczne, mikrofon XLR, headset
<b>Mikrofon pojemnościowy, gęsia szyjka</b>	
Minimalne pasmo przenoszenia	100 Hz ... 10 kHz
Czułość	≤ -45dB
<b>Klawiatura i kontrolki</b>	
Liczba przycisków	5 + PushToTalk
Dodatkowe trzy normatywne kontrolki	zasilanie – zielona / awaria – żółta / aktywność – zielona
<b>Pozostałe parametry</b>	
Temperatura pracy	od -8°C do 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80%
Temperatura przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia podczas przechowywania	od 5% do 95%
Wymiary	150 (szer.) × 55 (wys.) × 210 (gł.) mm
Waga	1,4 kg

### 7.2.4 Rozszerzenie klawiatur mikrofonu ABT-EKB-20M

Każde rozszerzenie dołączone do mikrofonu strażaka lub strefowego zapewnia dodatkowe 20 przycisków funkcyjnych dowolnie programowalnych. Zgodnie z PN-EN 54-16 jeden z przycisków umożliwia wywołanie testu sygnalizacji optycznej i akustycznej mikrofonu. Rozszerzenia podłączone do mikrofonu strażaka ABT-DFMS są nadzorowane – odłączenie któregośkolwiek będzie sygnalizowane w systemie jako usterka (funkcjonalność aktywna od wersji FW 0.750.1).



Rysunek 68. Rozszerzenie klawiatury mikrofonu ABT-EKB-20M

1. **Wskaźniki LED** – dowolnie programowalne; dioda lewa RGB, dioda prawa koloru zielonego
2. **Przyciski funkcyjne** – dowolnie programowalne

Tabela 21. Dane techniczne rozszerzenia mikrofonu ABT-EKB-20M

Model	ABT-EKB-20M
Źródło zasilania	RJ45 poprzez DFMS / DMS / DMS-LCD lub poprzez złącze kołkowe 10-pinowe
Stopień ochrony	31
<b>Klawiatura i kontrolki</b>	
Liczba przycisków	20
Liczba diod	20 diod RGB + 20 diod zielonych
Kolor diod	RGB (czerwony, zielony, niebieski) + osobna dioda koloru zielonego
<b>Pozostałe parametry</b>	
Temperatura pracy	od 0°C do 60°C
Wilgotność otoczenia podczas pracy	od 15% do 80%
Temperatura przechowywania	od -20°C do 70°C
Wilgotność otoczenia przechowywania	od 5% do 95%
Waga	1,4 kg

Miejsce na opis przy przyciskach po lewej stronie, wymiary	15 × 25 mm
Wymiary	120 (szer.) × 55 (wys.) × 210 (gł.) mm

#### **7.2.4.1 Funkcje realizowane przez przyciski funkcyjne**

Każdy przycisk funkcyjny może zostać programowo powiązany z dowolną funkcją DSO, która jest udostępniona do wykonywania przez użytkownika za pomocą przycisku. Funkcja przycisku ustalana jest programowo, podczas konfiguracji systemu DSO. W zależności od funkcji przypisanej do przycisku funkcyjnego, zmienia się znaczenie sygnalizacji wskaźników optycznych skojarzonych z tym przyciskiem.

##### **Funkcje związane z alarmowaniem oraz nadawaniem komunikatów przez mikrofon:**

- » Tryb alarmowy
- » Akceptacja awarii
- » Usunięcie awarii

#### **7.2.4.2 Sygnalizacja związana przyciskami funkcyjnymi**

Sygnalizacja związana przyciskiem funkcyjnym zależy od jego funkcji.

W sytuacji gdy przycisk służy do wyboru strefy, sygnalizacja jest następująca:

- » **Wskaźnik nadawania komunikatów:**
  - › dioda pulsuje na zielono – gdy w danej strefie nadawany jest na żywo komunikat słowny przez mikrofon strażaka,
  - › dioda świeci w sposób ciągły, na zielono – gdy w danej strefie odgrywane jest:
    - w trybie normalnym – komunikat słowny z mikrofonu strefowego, tło muzyczne lub odwołanie alarmu,
  - › dioda pulsuje, na czerwono – gdy w danej strefie odtwarzany jest komunikat ostrzegawczy informujący o wystąpieniu zagrożenia.
  - › dioda świeci w sposób ciągły, na czerwono – gdy w danej strefie odtwarzany jest automatyczny komunikat ewakuacyjny nakazujący osobom znajdującym się w tej strefie natychmiastowe opuszczenie obiektu,
  - › dioda pulsuje, na żółty – gdy wystąpiła awaria w systemie,
  - › dioda świeci w sposób ciągły, na żółty – gdy awaria została przyjęta lub któraś z stref została zablokowana (funkcja fakultatywna z normy PN-EN 54-16),
  - › dioda pulsuje na niebiesko – gdy jest prośba nawiązania komunikacja interkomu,
  - › dioda świeci w sposób ciągły, na niebiesko – gdy została nawiązana komunikacja interkomu,
  - › dioda pulsuje na czerwono – gdy trwa nagrywanie komunikatu z mikrofonu,
  - › dioda świeci w sposób ciągły – gdy trwa odtwarzanie komunikatu nagranego,
  - › dioda pulsuje na kolor cyjan – gdy trwa na mikrofonie odsłuch audio z konkretnej strefy,
  - › dioda pulsuje na kolor magenta – gdy trwa opóźnienie wprowadzania stanu alarmu głosowego (norma fakultatywna PN-EN 54-16 pkt. 7.4).
- » **Wskaźnik dostępności / wyboru strefy** – dioda świeci na zielono, po naciśnięciu przycisku odpowiadającego danej strefie sygnalizując wybór strefy i umożliwienie nadawania do wybranej strefy komunikatów z mikrofonu lub odtwarzanie komunikatu zapisanego w pamięci systemu.

W sytuacji, gdy przycisk związany jest z sygnalizacją uszkodzeń, sygnalizacja jest następująca:

- » **Wskaźniki uszkodzenia:**

- › pulsuje (dioda na rozszerzeniu mikrofonu) i świeci (zbiorcza dioda awarii) na kolor żółty – sygnalizuje wystąpienie awarii w systemie,
- › generowany jest równocześnie sygnał dźwiękowy (na mikrofonach oraz na Jednostkach Kontroli z wyświetlaczami LED: SMART-CU-8LCD oraz SMART-CU-11LCD),
- › wymaga się potwierdzenia awarii naciskając przycisk obok migającej diody,
- › po naciśnięciu dioda świeci w sposób ciągły do czasu usunięcia awarii.

Zestawienie tabelaryczne sygnalizacji można znaleźć w rozdziale: 9. Tryby pracy – kolorystyka diod.

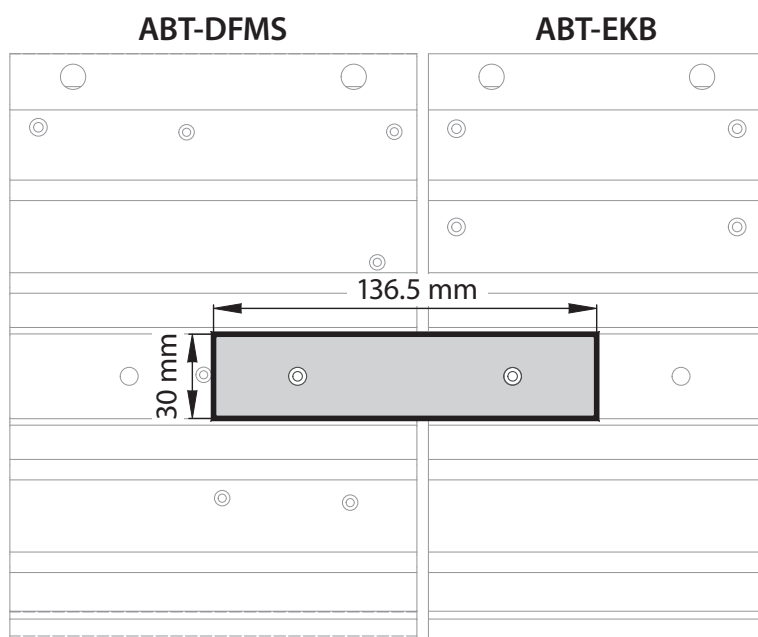
### 7.2.4.3 Podłączanie mikrofonu i rozszerzenia

Mikrofony i rozszerzenia mikrofonów dostarczane są wraz z łącznikiem aluminiowym.

Mikrofon ABT-DFMS oraz mikrofon ABT-DMS-LCD należy połączyć z rozszerzeniem ABT-EKB łącznikiem aluminiowym o wymiarach 136,5 × 30 × 3mm za pomocą dwóch śrub M3 × 8.

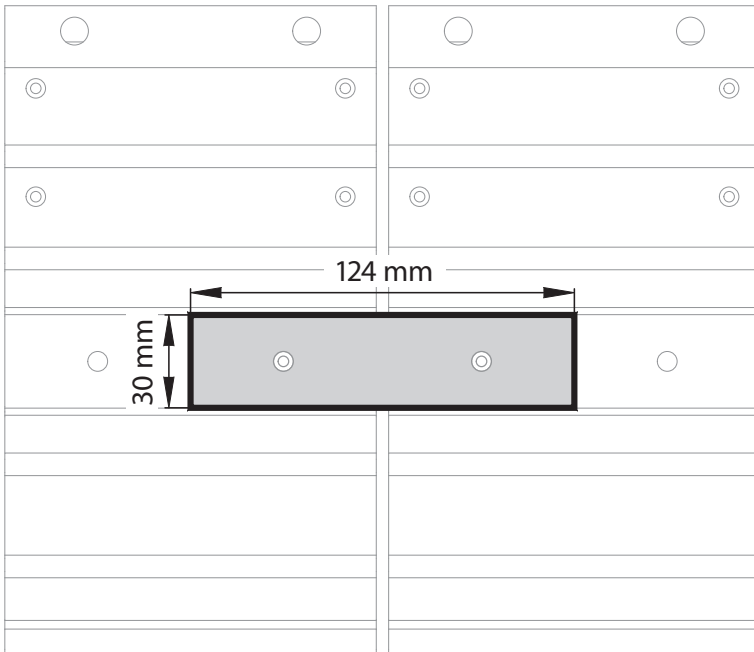
Mikrofon ABT-DMS oraz rozszerzenie ABT-EKB należy połączyć z rozszerzeniem ABT-EKB łącznikiem aluminiowym o wymiarach 124 × 30 × 3mm za pomocą dwóch śrub M3 × 8.

Sposób montażu pokazano na poniższych rysunkach:



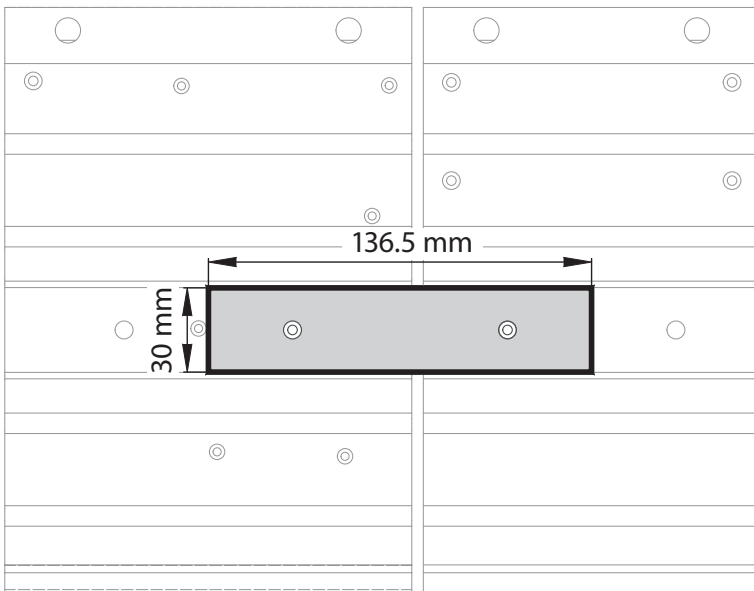
**ABT-DMS**

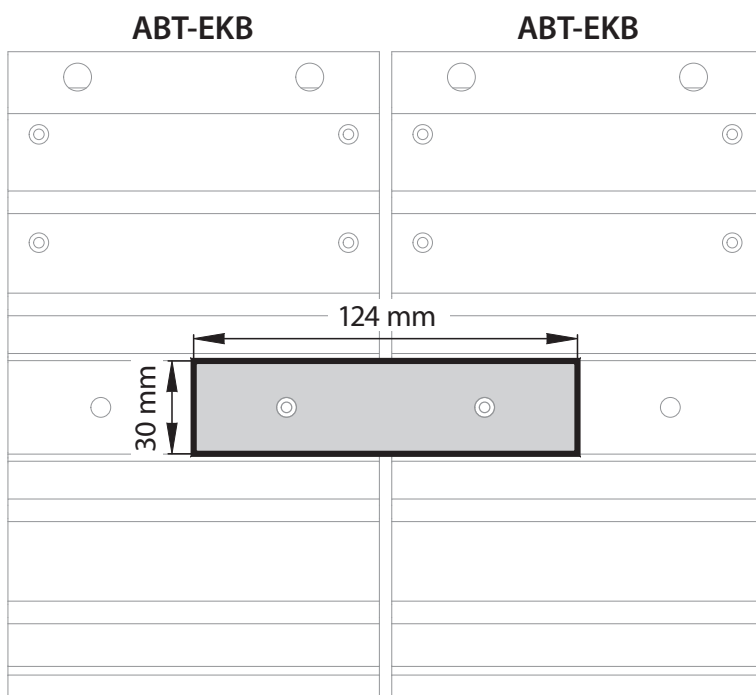
**ABT-EKB**



**ABT-DMS-LCD**

**ABT-EKB**





Rysunek 69. Sposób połączenia mikrofonu i rozszerzenia za pomocą łącznika aluminiowego

### 7.2.5 Kontroler mikrofonów tła – ABT-NSC6

Kontroler mikrofonów tła służy do:

- » odbierania mierzonych sygnałów z 6 mikrofonów ABT-NSM,
- » pomiar poziomu tła akustycznego i automatyczna regulacja emitowanego sygnału audio.



Rysunek 70. Kontroler mikrofonów tła ABT-NSC6

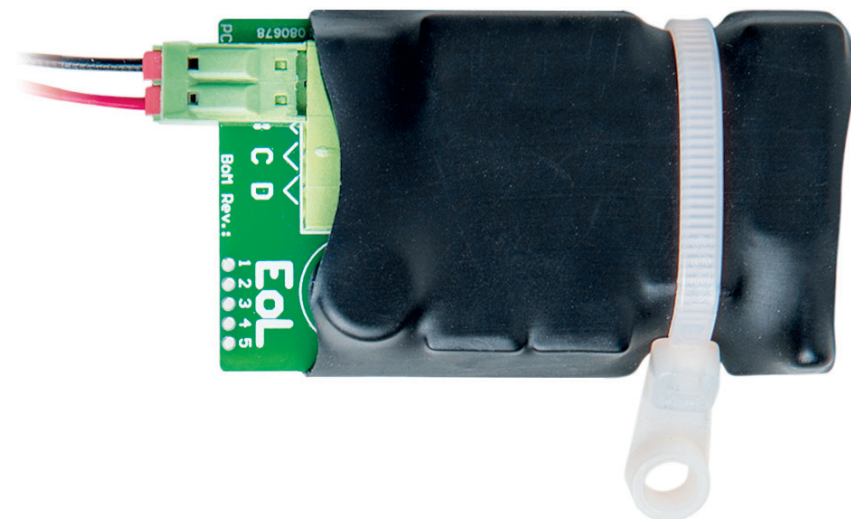
ABT-NSC6 to kontroler TCP / IP zaprojektowany specjalnie do użytku z systemami smartVES i miniVES. Główną rolą urządzenia jest zbieranie danych dźwiękowych z 6 mikrofonów pomiarowych i automatyczna regulacja głośności muzyki w tle i komunikatów w przypisanych strefach głośnikowych, przystosowany do współpracy z mikrofonami tła ABT-NSM (w obudowie głośnikowej).

Tabela 22. Dane techniczne kontrolera mikrofonów tła ABT-NSC6

Model	ABT-NSC6
Źródło zasilania	PoE (RJ45), lub poprzez złącze 2-pin Phoenix MSTBVA – raster 5,08 mm
Ilość wejść audio	6 kanałów różnicowych, złącze 3-pinowe typu 15EDGVC-3.5
Pobór mocy (typowy / maksymalny)	3,5 W / 6 W
Zakres napięć zasilania	36 V – 57V
Częstotliwość próbkowania	24 kHz
Pasma pomiarowe	200 Hz – 9 kHz @ 3 dB
Impedancja wejściowa różnicowa	6500 Ω @ 1 kHz
Zakres mierzonych wartości (dla odpowiednich napięć wejściowych)	57 dB <sub>SPL</sub> (250 μV <sub>RMS</sub> ) – 115 dB <sub>SPL</sub> (200 mV <sub>RMS</sub> )
Zasilanie fantomowe	30 VDC
Zakres temperatury pracy	-5°C to + 60°C
Stopień ochrony IP	54 // 66 – przy zastosowaniu dodatkowego uszczelnienia dławnic
Obudowa	Aluminium
Waga	1,2 kg
Przeznaczenie	Kontroler mikrofonów tła

### 7.2.6 Moduł nadzoru końca linii ABT-EOL

ABT-EOL monitoruje integralność linii głośnikowej i wszystkich jej gałęzi. Nadzór linii rozgałęzionych wymaga modułu EOL dla każdej z gałęzi. ABT-EOL stanowi selektywne obciążenie wyłącznie dla tonu pilota o częstotliwości 20 kHz. Moduł końca linii zwiększa niezawodność metody nadzoru głośników opartej na pomiarze impedancji. Moduł łączy się równolegle z ostatnim głośnikiem na linii. Posiada 4 różne tryby, które należy wybrać zgodnie z wynikami obliczonymi przez kalkulator EOL.



Rysunek 71. Moduł nadzoru końca linii ABT-EOL

Tabela 23. Dane techniczne modułu nadzoru końca linii ABT-EOL

Model	ABT-EOL
Rodzaj	Moduł końca linii dla linii głośnikowych
Złącze	Phoenix typ 3,5 mm; 5 pinów
Napięcie	100 V linia głośnikowa
Obsługiwane obciążenie	10 W – 480 W *
Temperatura pracy	-10°C do 55°C
Temperatura przechowywania	-40°C do 70°C
Wilgotność względna	< 95%
Wymiary	65 (dł.) × 16 (wys.) × 37 (szer.) mm
Montaż	Wewnątrz głośnika / opcjonalna puszka instalacyjna
Waga	ok. 46 g / komplet 10 modułów – 500 g

\* Tryb podłączenia wyznaczony przez konfigurator EOL calculator

## 8. Instrukcja montażu

**UWAGA!** Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian parametrów i sposobu obsługi bez wcześniejszego poinformowania. Ze względu na ciągłą modyfikację i ulepszenia, niektóre funkcje opisane w niniejszej instrukcji mogą się nieznacznie różnić w rzeczywistości.

Zwykle centrala DSO mieści się w jednej szafie lub kilku szafach połączonych, o maksymalnej wysokości 48U dla konfiguracji maksymalnej. Zależy to od wielkości budynku oraz złożoności systemu. Jeżeli do zasilania dużej ilości głośników, obsługujących duży obszar wielostrefowy wymaganych jest kilka urządzeń podległych, należy dodać kolejną szafę. Umożliwi to w przyszłości łatwiejszą rozbudowę systemu.

Poszczególne komponenty należy przykręcić z odpowiednią siłą i starannością.

Rozmieszczenie komponentów w szafie jest uzależnione od złożoności systemu. W poniższej części instrukcji zawarte są wymagania, wytyczne i zalecenia odnośnie montażu sprzętów. W pierwszym etapie trzeba stworzyć pustą przestrzeń na akumulatory w dolnej części szafy. Następnie należy zasłonić to miejsce od frontu panelami maskującymi. Panel perforowany użyty jest w celu odprowadzenia ciepła wokół baterii.

Następnie należy włożyć menadżer zasilania i mocno go przykręcić do ramy obudowy. Pomiedzy akumulatorem a menadżerem zasilania powinien zostać zachowany odstęp, który również zostanie zamaskowany panelem. Przestrzeń ta jest bardzo istotna. Akumulatory zostaną włożone i podłączone jako ostatnie elementy CDSO.

W następnej kolejności nad menadżerem zasilania należy zastosować panel maskujący o minimalnej wysokości 1U, zalecana wartość wynosi 2U.

Kolejny element, który należy włożyć i przykręcić to rama zasilaczy SMART-PF4, która mieści maksymalnie 4 zasilacze SMART-PS48800. Również nad ramą musi zostać zachowana wolna przestrzeń, minimalnie 1U, zalecana wysokość wynosi 2U.

Następnymi komponentami, jakie należy umieścić, są jednostki kontroli. Po osadzeniu ich w szafie, powinno włożyć się do nich karty funkcyjne i kontrolne linii głośnikowej. W następnej kolejności należy zastosować panel maskujący nad jednostką kontroli, o minimalnej wysokości 1U, zalecana wartość wynosi 2U.

Późniejszy etap stanowi montaż wzmacniaczy. Ze względu na znaczną wagę wzmacniaczy, trzeba użyć elementów konstrukcyjnych w szafie rack, aby zapewnić odpowiednią wytrzymałość konstrukcyjną. Maksymalnie, jeden nad drugim, mogą być zamontowane aż 3 wzmacniacze, po których należy zachować odstęp 2U. Panele perforowane są rekomendowane do zakrycia wolnych przestrzeni. Wzmacniacz z rezerwowym kanałem powinien zostać osadzony najwyżej. Nad nim wymagana jest przestrzeń o minimalnej wysokości 1U, zalecana wartość wynosi 2U.

Wymagane jest zamontowanie panelu wentylacyjnego, w najwyższej pozycji szafy RACK, dla zapewnienia efektywnego odprowadzania ciepła.

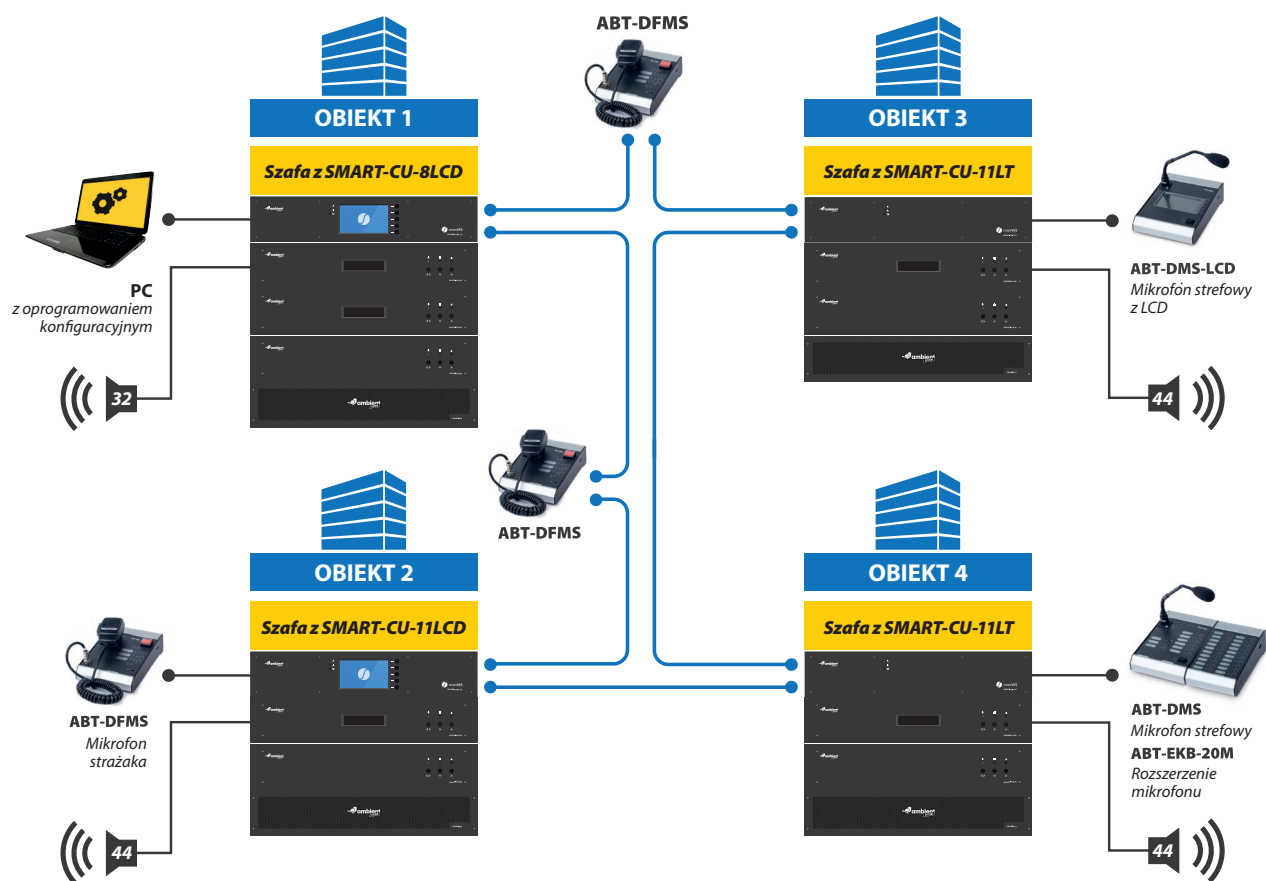
## 8.1 Informacje o sposobie ograniczenia skutków uszkodzenia

Aby uniknąć problemów z eksploatacją Centrali Dźwiękowego Systemu Ostrzegania, zalecane jest zapoznanie się z poniższą częścią instrukcji przed przystąpieniem do użytkowania centrali.

Centrala DSO jest wyposażona w szereg automatycznych funkcji testujących sprawność systemu. Wykrycie nieprawidłowości sygnalizowane jest diodą AWARIA. Należy natychmiast reagować na taką sytuację i w razie konieczności skonsultować się z osobą odpowiedzialną za sprawność DSO.

## 8.2 Ogólny schemat połączeń

Połączenie sieciowe oddalonych od siebie jednostek centralnych i mikrofonów strażaka za pomocą pętli światłowodowej:



Rysunek 72. Ogólny schemat połączeń

---

## 8.3 Łączenie urządzeń

---

Centrala DSO powinna mieścić się w szafie, o stopniu ochrony IP30 (zgodnie z PN-EN 54-2) z wentylacją nawiewną.

W celu zapewnienia zgodności centrali DSO z normami, połączenia:

- » z centralą sygnalizacji pożarowej (CSP),
- » źródłami zasilania,
- » mikrofonami strażaka,
- » infrastrukturą sieciową,
- » innymi elementami centrali DSO,

muszą zostać wykonane przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i kwalifikacje, zgodnie z postanowieniami stosownych dyrektyw dla urządzeń elektrycznych.

Montując urządzenia w szafie RACK zaleca się kolejność (licząc od góry):

- » wzmacniacze rezerwowe,
- » wzmacniacze,
- » jednostki kontroli,
- » zasilacze,
- » menedżer zasilania,
- » akumulatory.

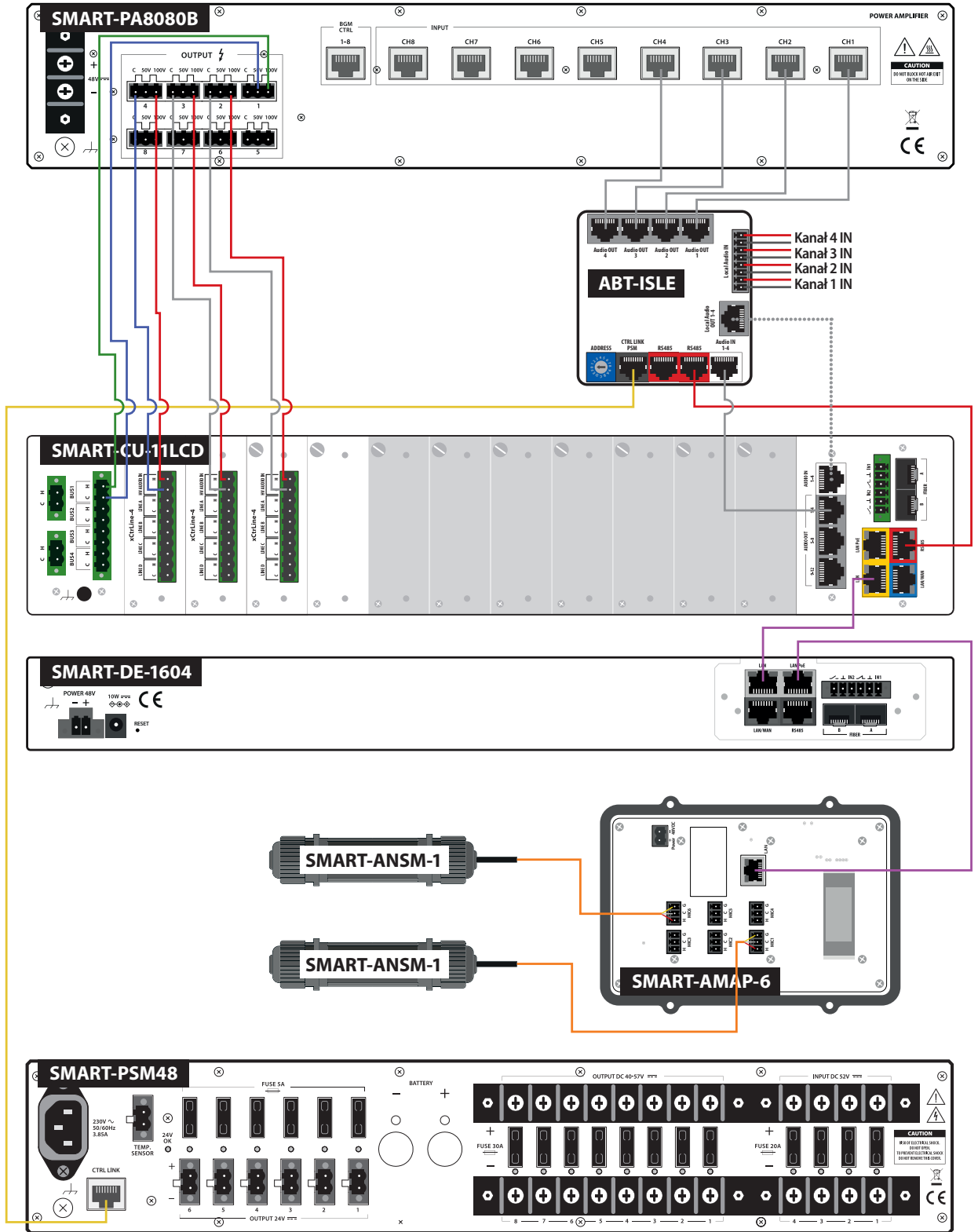
Gdy wszystkie urządzenia znajdują się wewnątrz szafy RACK, kolejnym etapem, który należy wykonać, jest połączenie komponentów z menadżerem zasilania. Proces ten zaprezentowany jest na stronie 94.

**⚠ UWAGA:** akumulatory należy podłączać dopiero przed uruchomieniem systemu.

Po podłączeniu zasileń należy połączyć tory sygnałowe, oraz tory audio. Następnie należy podłączyć linie głośnikowe, wejścia i wyjścia logiczne, urządzenia sieciowe.

Po upewnieniu się, że wymagane połączenia zostały wykonane prawidłowo można przystąpić do załączenia zasilania.

### 8.3.1 Schemat urządzenia smartVES



## 8.3.2 Jednostki kontroli

W dziale tym zaprezentowano przykładowe schematy połączeń jednostek kontroli.

### 8.3.2.1 Topologia Daisy Chain

W topologii Daisy Chain połączenie nie jest redundantne. Połączenie jednostek w tym systemie nie gwarantuje poprawności pracy systemu w przypadku uszkodzenia przewodu komunikacyjnego. Zgodnie z normą PN-EN54-16 połączenia pomiędzy jednostkami kontroli DSO w systemie rozproszonym muszą być redundantne. Połączenia w topologii Daisy Chain stosuje się w obrębie szaf typu RACK, oraz w systemie, który nie jest przewidziany do nadawania komunikatów ewakuacyjnych.



Rysunek 73. Przykładowe połączenie jednostek kontroli w topologii Daisy Chain

### 8.3.2.2 Topologia Ring

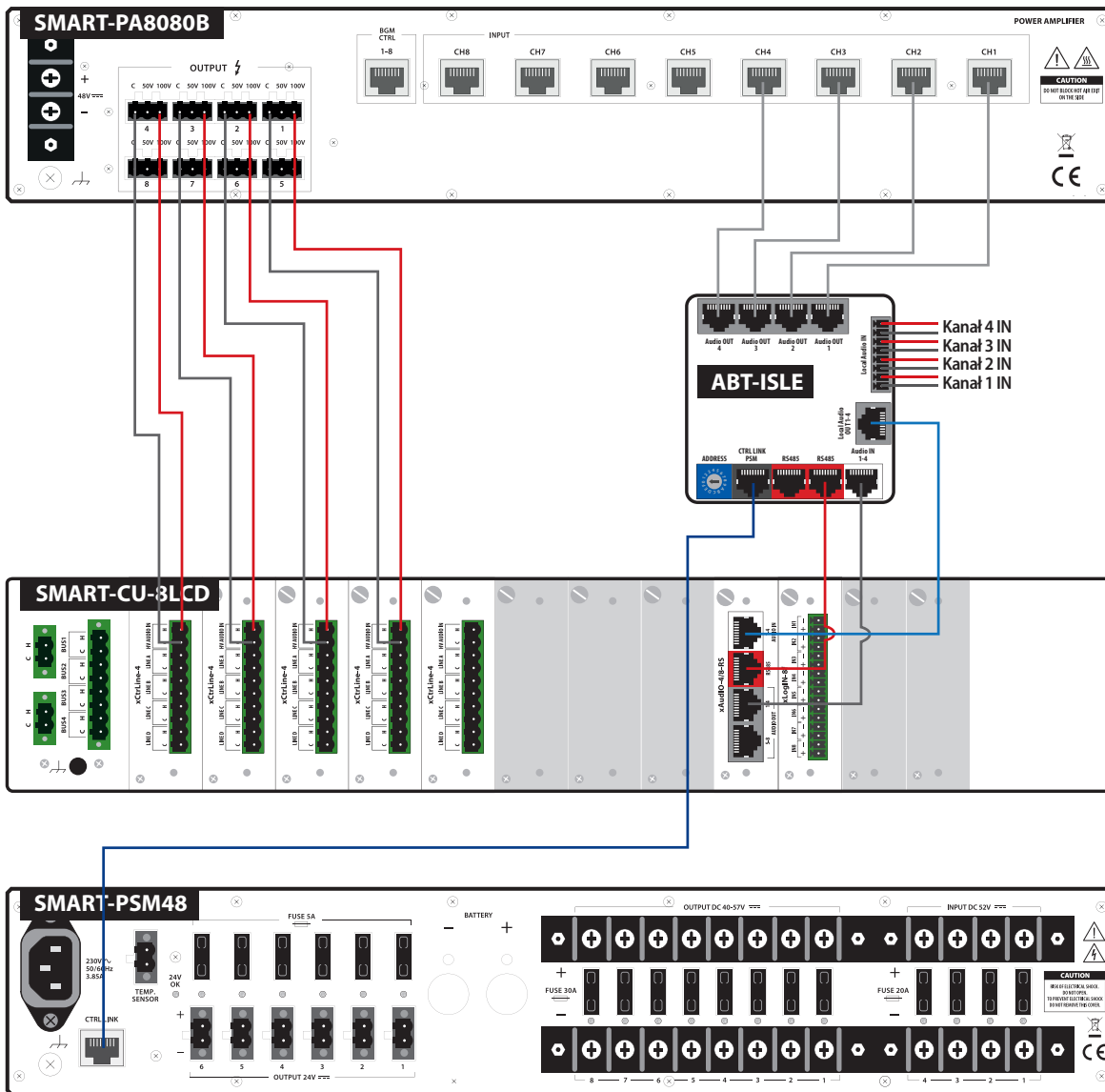
W topologii Ring (pierścieni) połączenie pomiędzy elementami systemu jest redundantne. W przypadku uszkodzenia kabla / światłowodu komunikacyjny system nadal pozostaje funkcjonalny wykorzystując pozostałą część pierścienia.



Rysunek 74. Połączenie jednostek kontroli w topologii Ring (światłowód)

### 8.3.3 Wzmacniacze

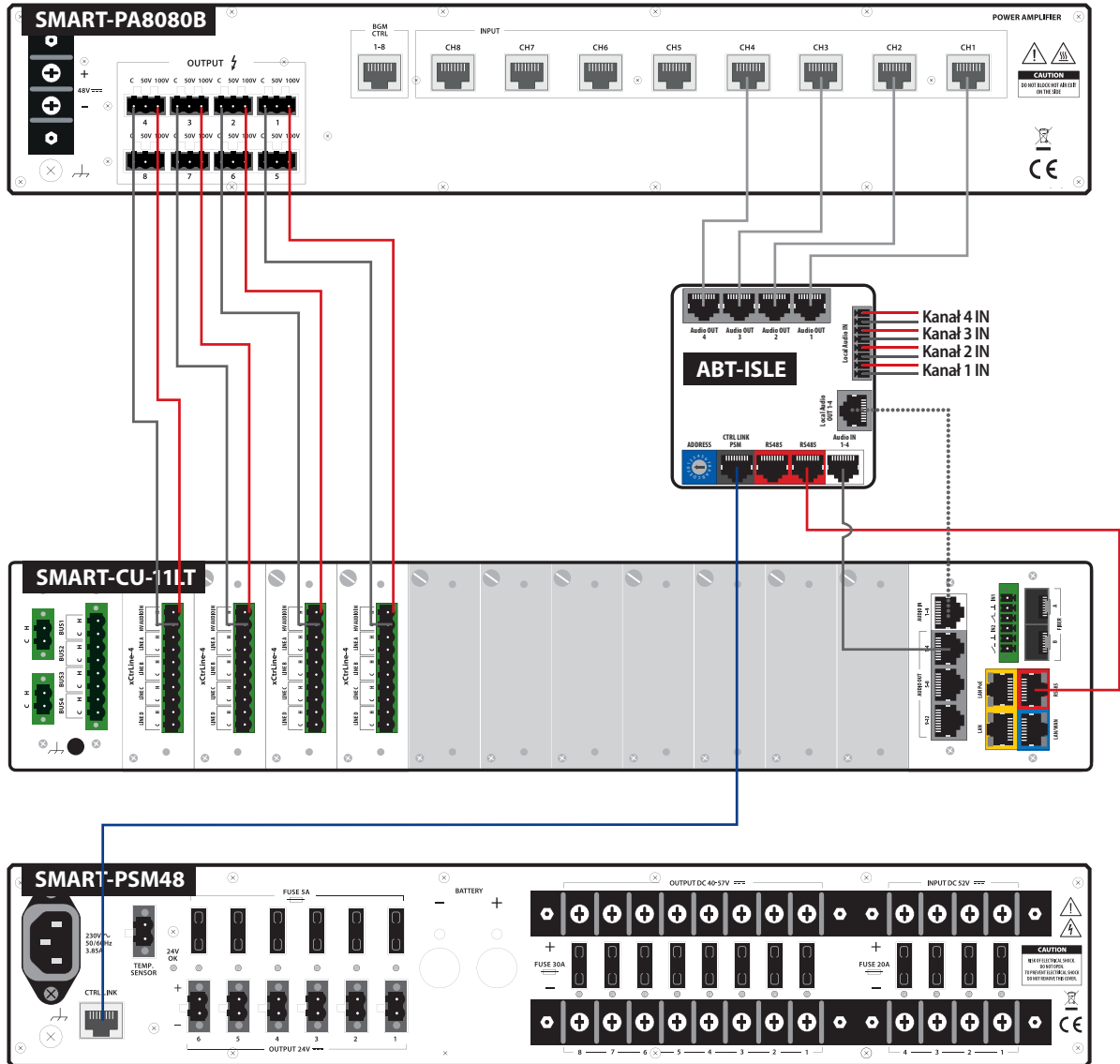
#### 8.3.3.1 Połączenie indywidualne bez kanału rezerwowego z SMART-CU-8LCD



Rysunek 75. Połączenie indywidualne wzmacniaczy z jednostką SMART-CU-8LCD

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złączy RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

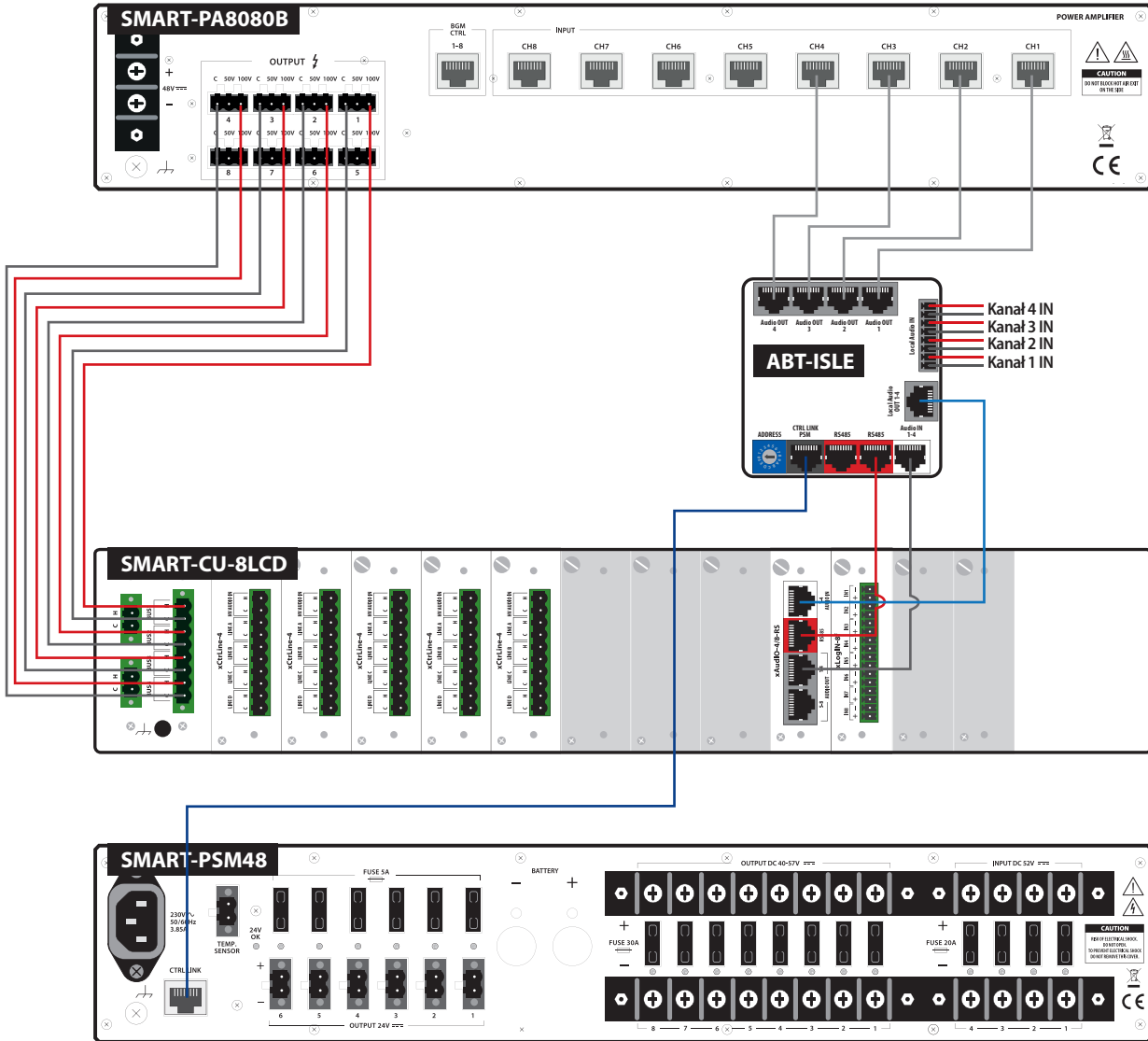
### 8.3.3.2 Połączenie indywidualne bez kanału rezerwowego z SMART-CU-11LT/SMART-CU-11LCD



Rysunek 76. Połączenie indywidualne wzmacniaczy z jednostką SMART-11LT / SMART-11LCD

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złączy RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

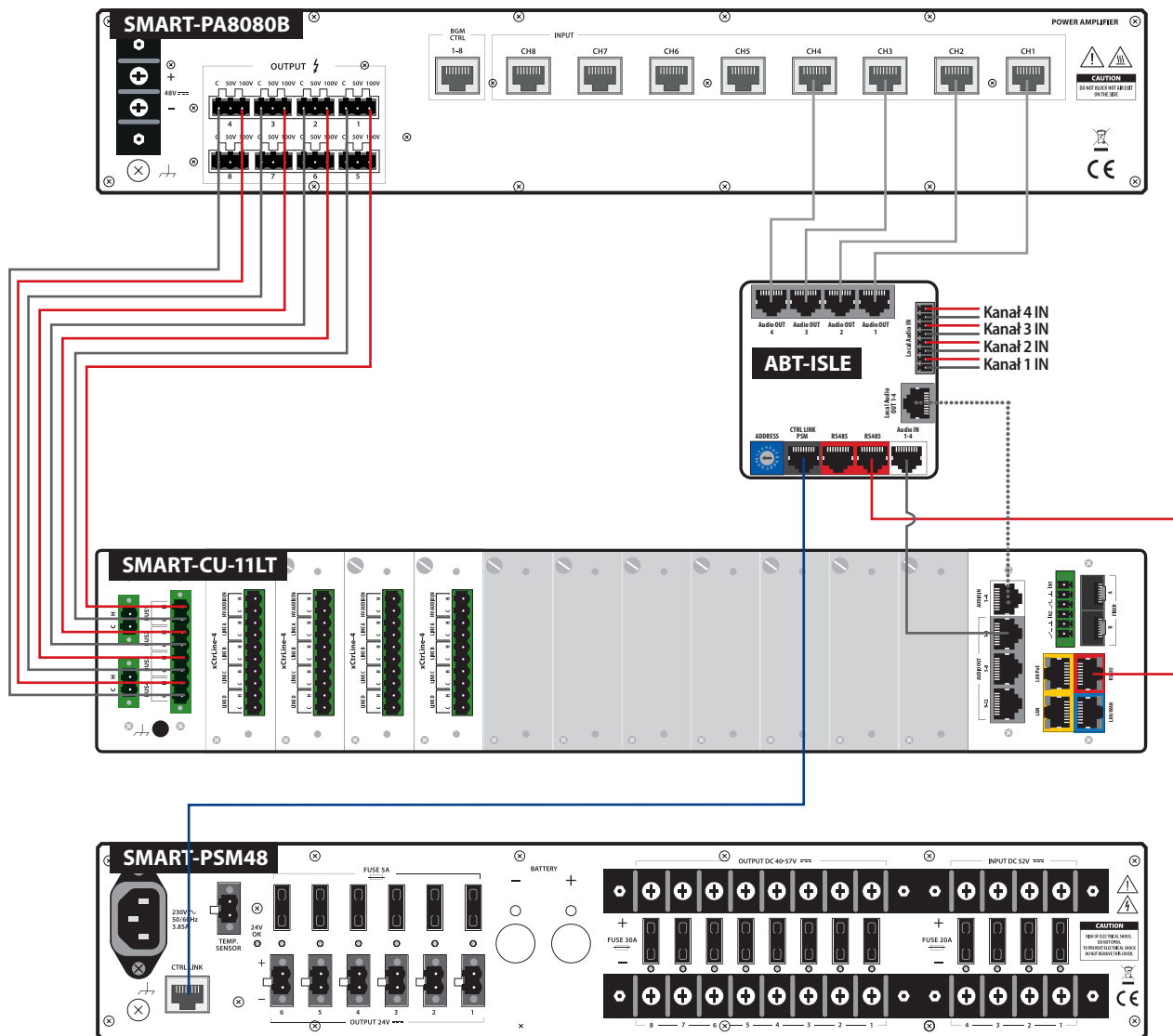
### 8.3.3.3 Połączenie z wykorzystaniem wewnętrznych szyn 100 V dla SMART-CU-8LCD



Rysunek 77. Połączenie z wykorzystaniem redundantnych kanałów wzmacniacza z jednostką SMART-CU-8LCD

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złącz RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

### 8.3.3.4 Połączenie z wykorzystaniem wewnętrznych szyn 100 V dla SMART-CU-11LCD/LT

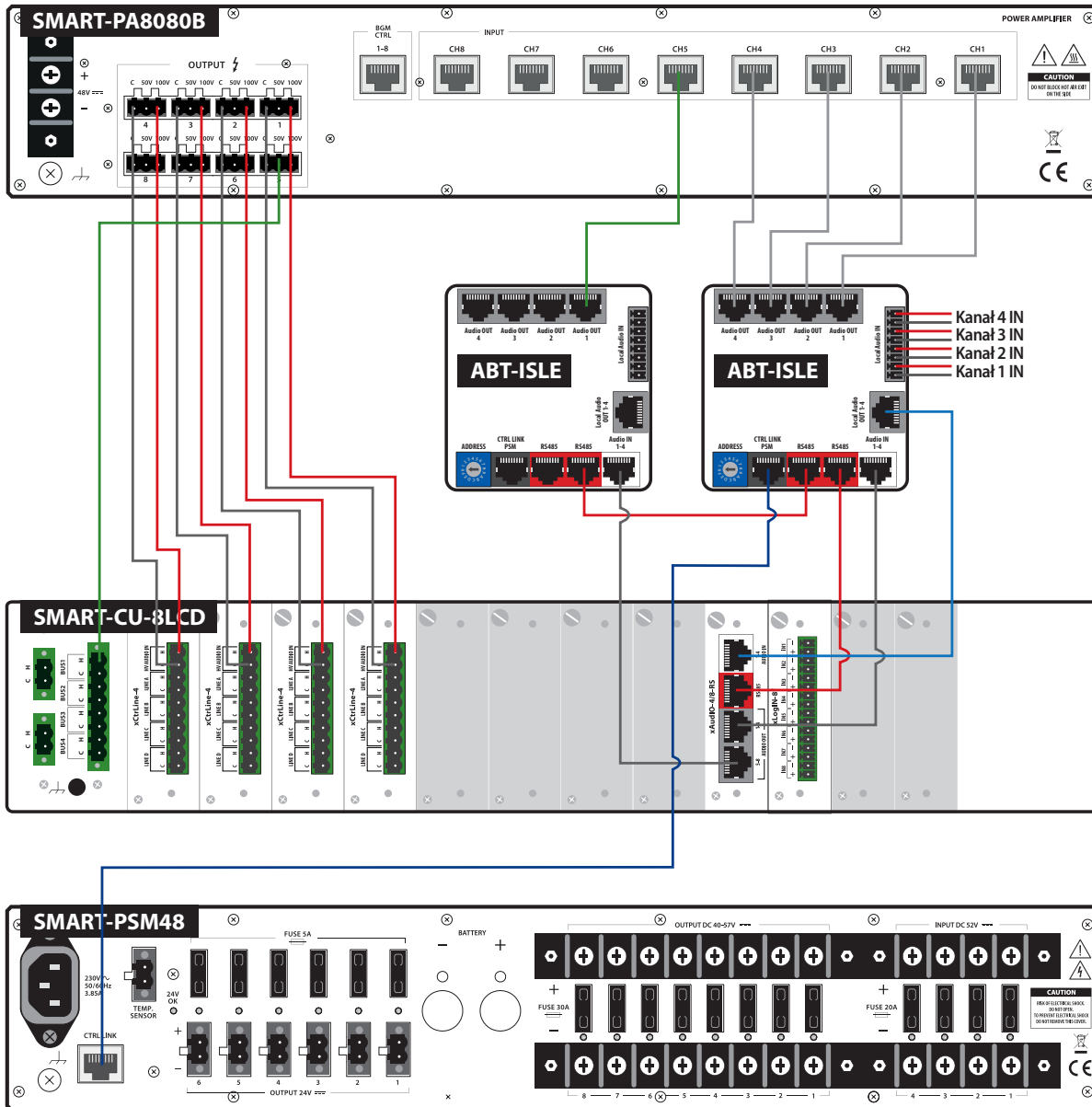


Rysunek 78. Połączenie z wykorzystaniem redundantnych kanałów z jednostką SMART-CU-11LT/SMART-CU-11LCD

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złącz RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

### 8.3.3.5 Połączenie indywidualne z kanałem rezerwowym dla SMART-CU-8LCD

Połączenie indywidualne z kanałem rezerwowym (możliwość podłączenia od 1 do 4 kanałów rezerwowych).

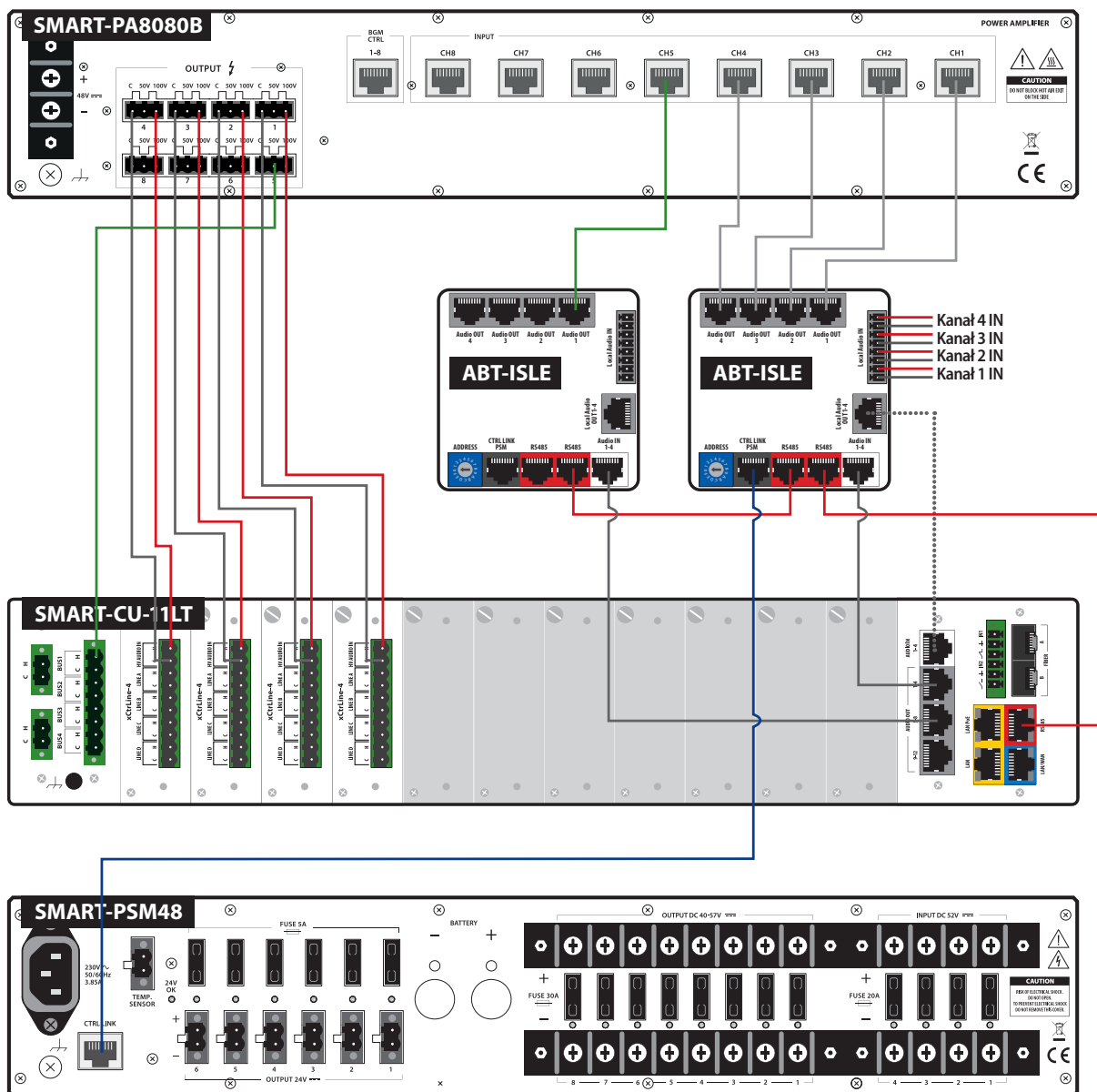


Rysunek 79. Podłączenie wzmacniacza rezerwowego do jednostki SMART-CU-8LCD

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złączy RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

### 8.3.3.6 Połączenie indywidualne z kanałem rezerwowym dla SMART-CU-11LT / SMART-CU-11LCD

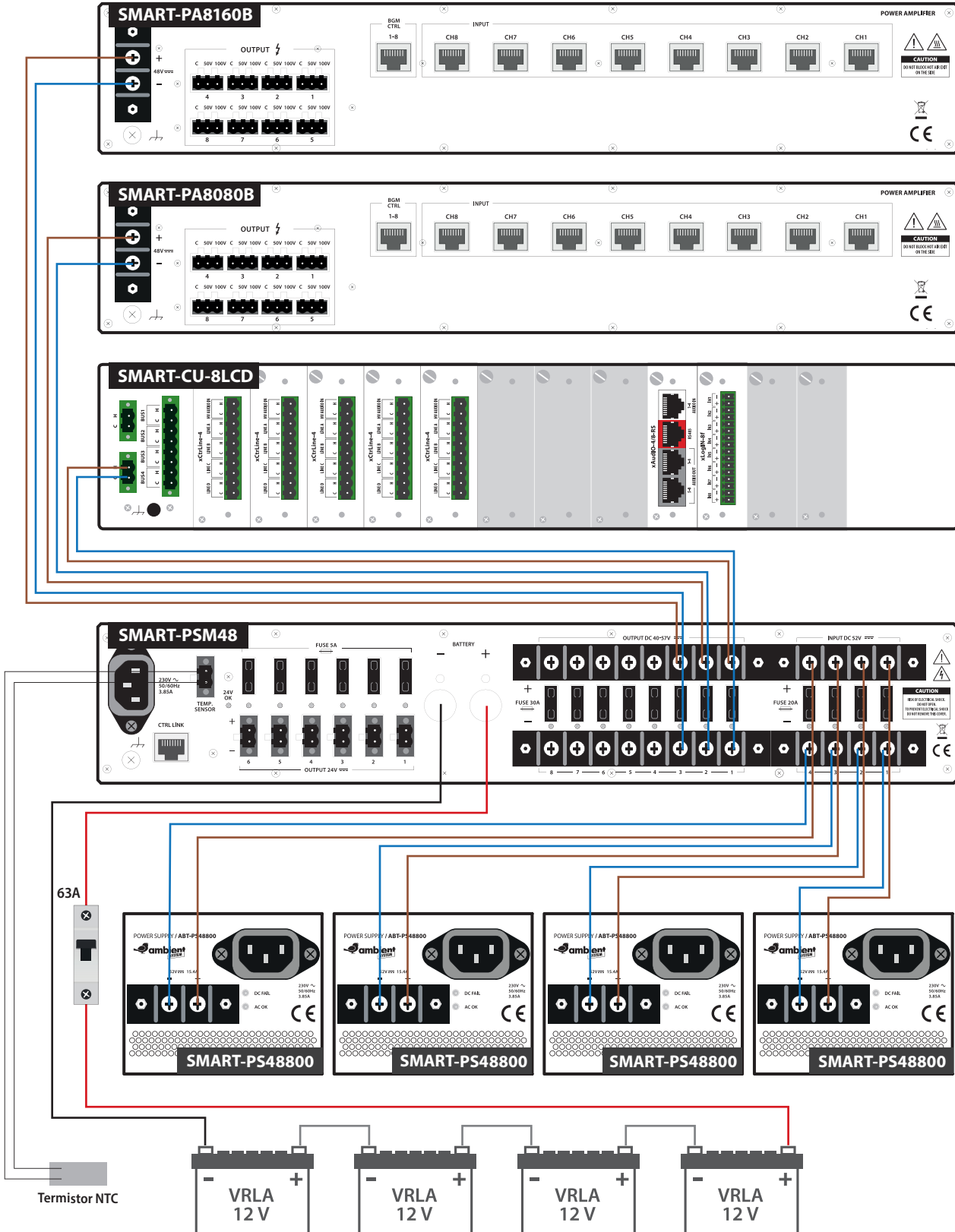
Połączenie indywidualne z kanałem rezerwowym (możliwość podłączenia od 1 do 4 kanałów rezerwowych).



Rysunek 80. Podłączenie wzmacniacza rezerwowego do jednostki SMART-CU-11LT / SMART-CU-11LCD

**⚠ UWAGA!** Wszystkie przewody służące do podłączenia złącz RJ-45 w ABT-ISLE muszą być w standardzie T568B typ prosty. Zastosowanie okablowania innego standardu (np. cross) może skutkować uszkodzeniem elementów systemu.

### 8.3.4 Zasilanie



Rysunek 81. Schemat zasilania

### 8.3.4.1 Akumulatory

Należy zwrócić szczególną uwagę aby ochronić baterie przed zwarcie podczas przyłączania przewodów. Wystąpienie zwarcia, może doprowadzić do awarii systemu. Stosuj się do niniejszej instrukcji, aby zapewnić bezpieczeństwo przy przyłączaniu.

Upewnij się, że zasilanie systemu zostało odłączone przed przyłączeniem baterii.

Po zakończeniu podłączania baterii upewnij się, czy klemy każdej baterii zostały zabezpieczone przed możliwością wystąpienia zwarcia.

#### **Zasady doboru akumulatorów:**

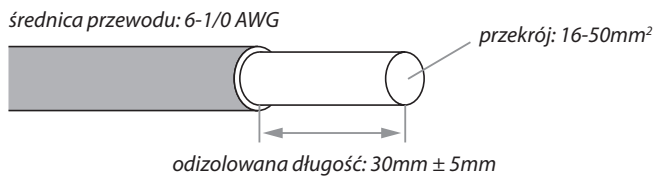
Przy doborze akumulatorów należy sprawdzić, czy należą one do tej samej serii produktów oraz czy pochodzą z tej samej partii. Zapobiegnie to nadmiernemu starzeniu się akumulatorów.

Preferowanym typem akumulatorów jest SLA (Sealed Lead-Acid).

W celu prawidłowego działania systemu, należy podłączyć cztery akumulatory, uzyskujemy wtedy napięcie wyjściowe na poziomie 48VDC.

#### **Przygotowanie końcówek kabla:**

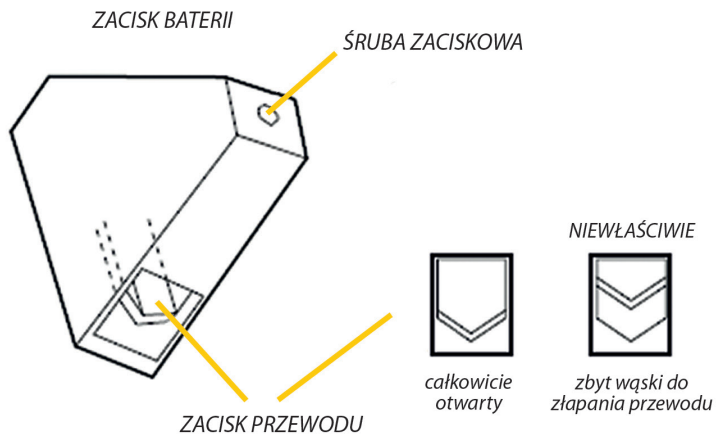
Aby zapewnić właściwe połączenia pomiędzy zaciskami baterii a kablami upewnij się, czy używasz kabla o właściwej średnicy i przygotuj jego końcówkę jak poniżej.



Rysunek 82. Przygotowanie końcówek kabla

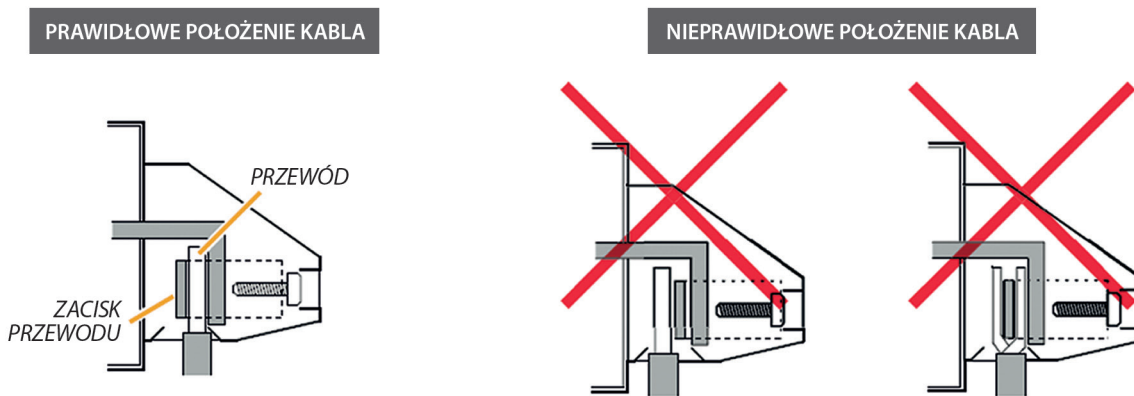
#### **Uwagi dotyczące przyłączania przewodów do zacisków baterii**

- » Przed przyłączeniem przewodu do zacisku baterii upewnij się czy jest on całkowicie otwarty, poprzez wykręcenie śruby zaciskowej.



Rysunek 83. Całkowicie otwarty zacisk Menadżera Zasilania

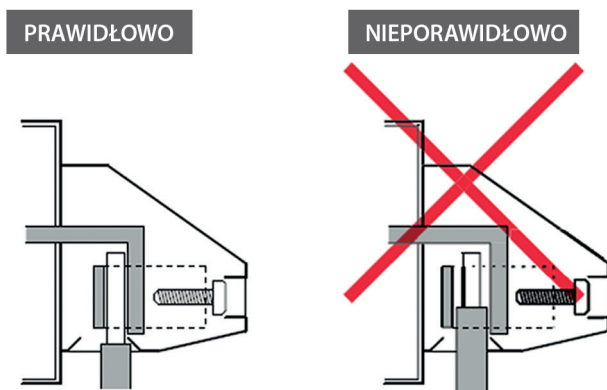
- » Wsuń przewód baterii we właściwą pozycję w zacisku, zgodnie z poniższymi rysunkami.



Zła pozycja przewodu lub rozwidlenie przewodu nie zapewni właściwego kontaktu lub może być przyczyną wysunięcia kabla i spowodowania zwarcia.

Rysunek 84. Prawidłowe położenie kabla

- » Odizoluj taką długość przewodu, aby zapewnić pełny kontakt. W innym przypadku, przy pozostawieniu izolacji, kontakt będzie niepełny.



Rysunek 85. Prawidłowe podłączenie przewodów akumulatora

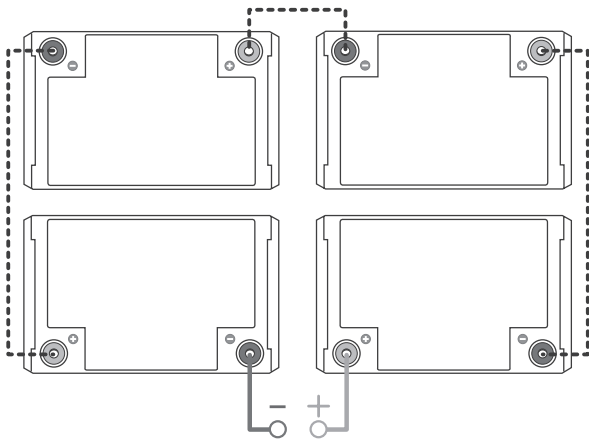
### **Przyłączenie baterii**

- » Odczekaj powyżej 10 sekund po wyciągnięciu kabla zasilającego z gniazda AC zamontowanego na tylnej płycie SMART-PSM48.
- » Wsuń przewód do zacisku baterii i zaciśnij go dokręcając śrubę płaskim śrubokrętem. Nigdy nie przyłączaj jako pierwszego przewodu ujemnego, żeby w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem dodatnim baterii, a ramą któregoś z urządzeń lub elementu szafy rack, nie doszło do uszkodzeń urządzeń.
- » Przyłącz ujemny przewód baterii do ujemnego zacisku.

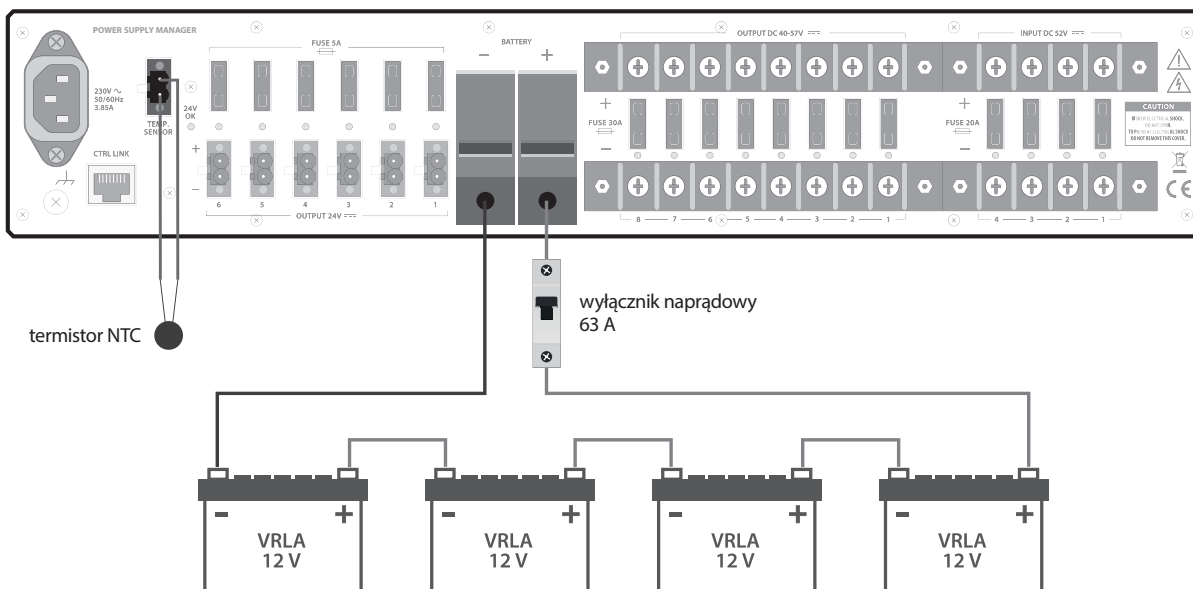
### **Odlączenie baterii**

- » Upewnij się, że zasilanie bateryjne nie jest używane, sprawdzając czy nie świeci się LED na panelu frontowym SMART-PSM48, który sygnalizuje taki przypadek.
- » Odkręć zacisk ujemny wejścia zasilania bateryjnego SMART-PSM48 i wyciągnij przewód ujemny baterii z zacisków. Nigdy nie odłączaj przewodu dodatniego jako pierwszego, aby nie spowodować zwarcia poprzez dotknięcie ramy urządzenia lub elementu szafy rack. Izoluj odłączoną końcówkę przewodu odpowiednim izolatorem, np. taśmą izolacyjną, aby zabezpieczyć przed zwarcieniem.
- » Odłącz dodatni przewód baterii. Izoluj odłączoną końcówkę przewodu odpowiednim izolatorem, np. taśmą izolacyjną, aby zabezpieczyć przed zwarcieniem.

- ⚠ Całkowite napięcie akumulatorów, podłączonych do urządzenia, do ładowania i monitorowania, zgodnego z PN-EN 54-4 powinno wynosić 48 V DC (40-56 V DC). W ostatnim etapie należy podłączyć cztery akumulatory VRLA 12 V do pary zacisków akumulatorowych umieszczonych na tylnym panelu menadżera SMART-PSM48, zwracając uwagę na biegunowość przewodów. Dodatkowo należy podłączyć termistorowy czujnik temperatury poprzez dołączenie jego przewodu do złącza Temp Sensor i umiejscowienie czujnika w miejscu zainstalowania akumulatorów.



Rysunek 86. Schemat łączenia ze sobą akumulatorów 4x12 V DC VRLA



Rysunek 87. Sposób podłączenia baterii akumulatorów do menadżera zasilania

W obwodzie baterii akumulatorów należy zastosować: 2x bezpiecznik 63 A, szynę DIN  $\varnothing 15$  mm,  $\varnothing A$  15,9 mm L=36 mm (dodatni i ujemny przewód).

### **Instalowanie termistora:**

Termistor mocowany do tylnego panelu SMART-PSM48 jest przeznaczony do kompensowania zmian temperatury przy ładowaniu baterii. Umieścić termistor pomiędzy dwiema bateriami.

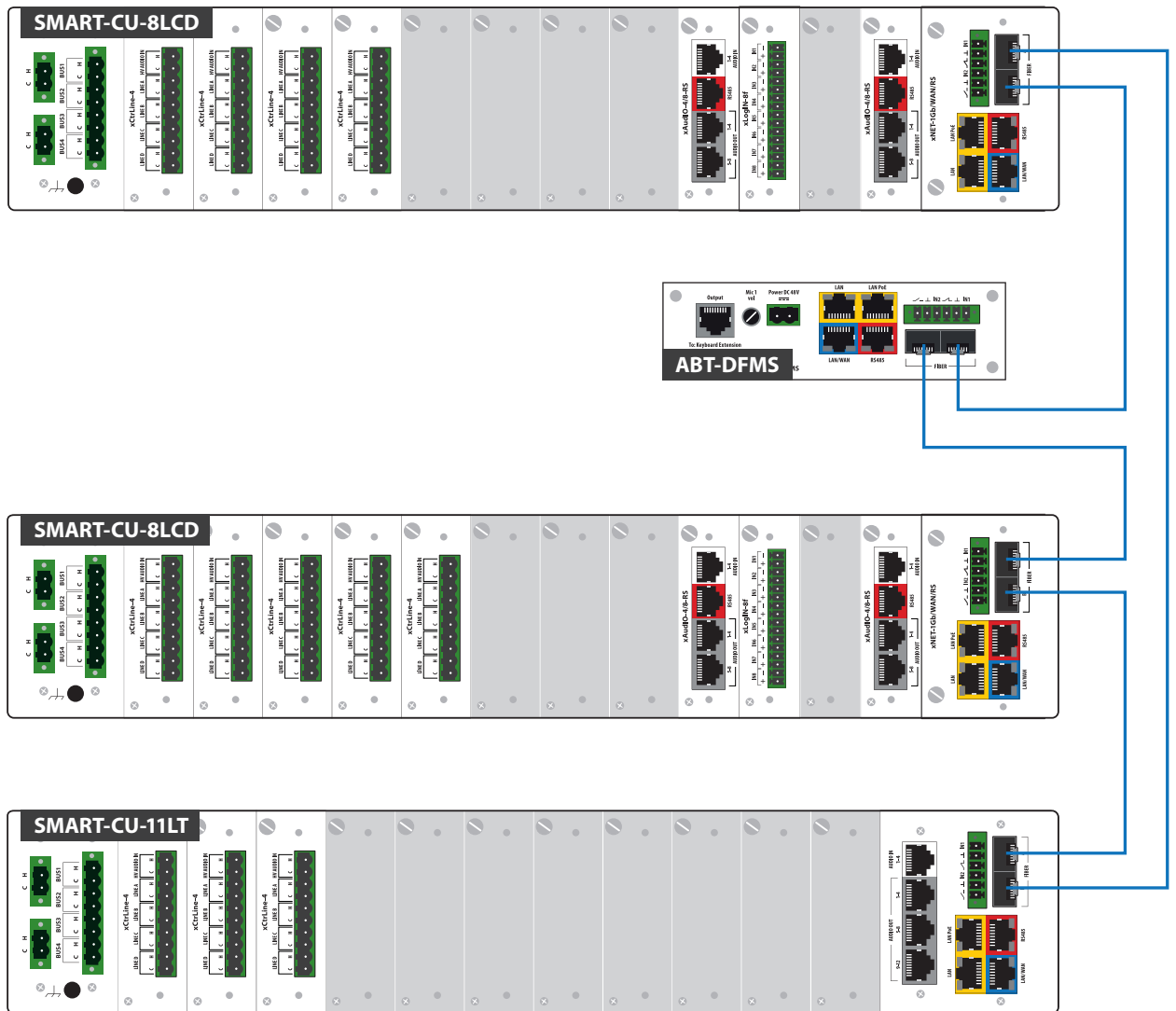
**⚠ UWAGA:** kabel termistora może być przedłużony o kilka metrów, nie powodując problemów.

Centrala smartVES dostarczona jest w szafie RACK 19" o stopniu ochrony IP30. Szafa posiada drzwiczki kontrolne po obu stronach z zamkiem zabezpieczenia poziomów dostępu 2, 3 oraz 4.

Przed podłączeniem zasilania do centrali DSO smartVES wykonaj standardowe kontrole opisane w rozdziale: *Konserwacja i serwis* na stronie 136

### 8.3.5 Mikrofony

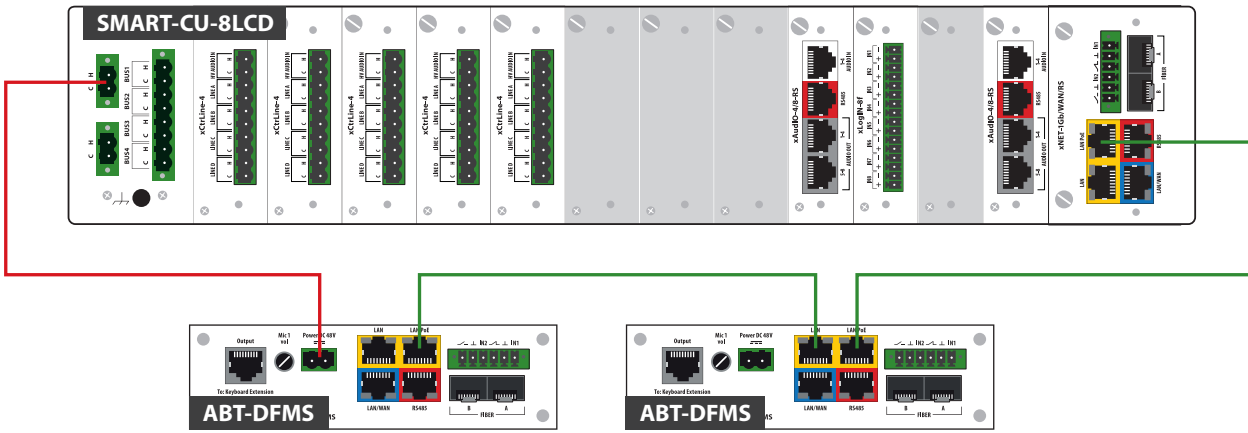
#### 8.3.5.1 Połączenie światłowodowe mikrofonu strażaka typu RING



Rysunek 88. Połączenie światłowodowe mikrofonu strażaka – topologia RING

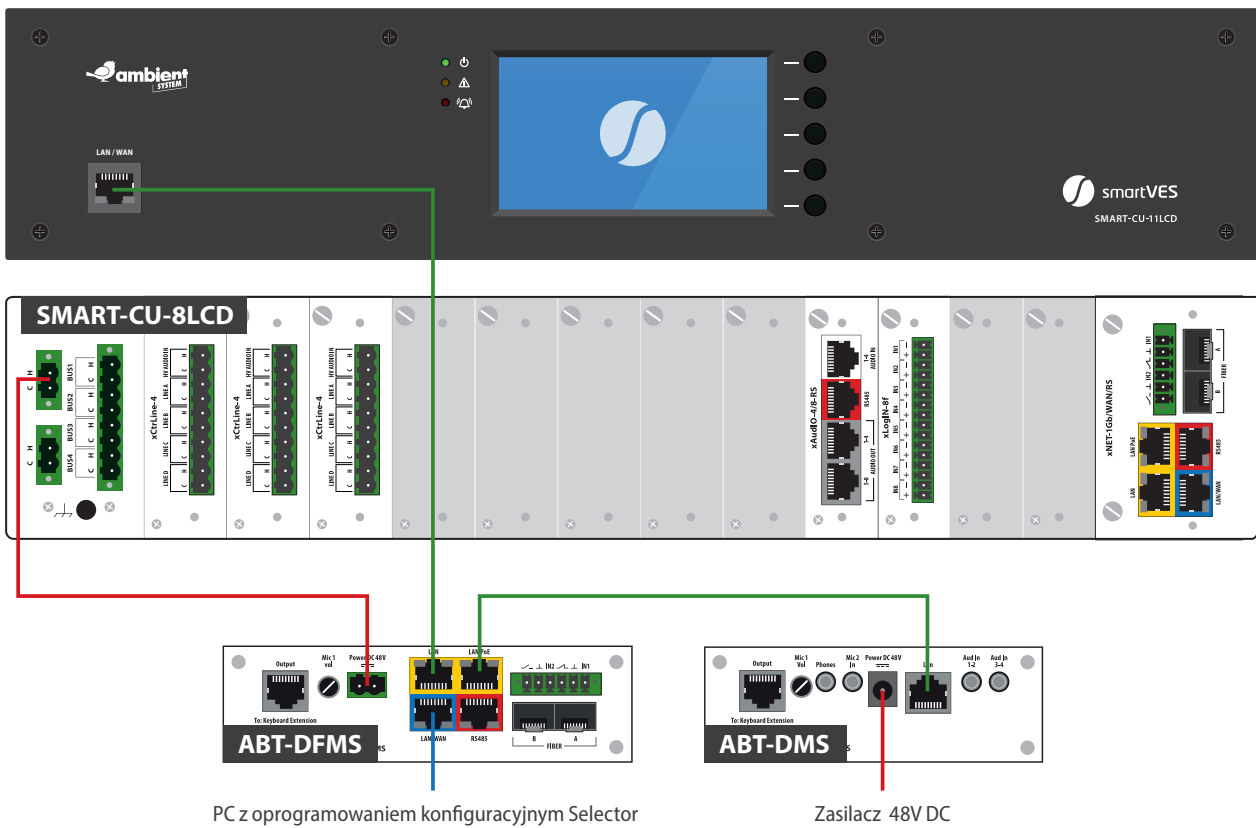
#### 8.3.5.2 Połączenie kablowe mikrofonu strażaka typu Daisy chain

W połączeniu kablowym typu Daisy chain pierwszy mikrofon strażaka możemy podłączyć do jednostki kontroli poprzez LAN PoE, natomiast kolejne mikrofony wymagają zewnętrznego zasilania. Wyjątek stanowi system, w którym pomiędzy mikrofonami znajdują się switchy PoE (Switchy muszą być zasilane z zasilaczy pożarowych).



Rysunek 89. Połączenie kablowe mikrofonu strażaka – topologia Daisy chain

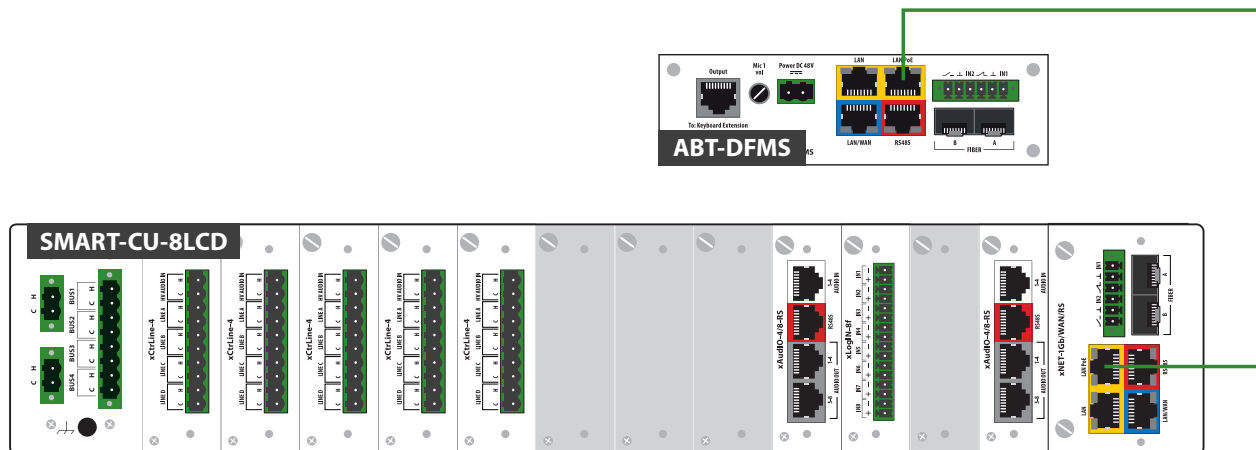
### 8.3.5.3 Połączenie kablowe mikrofonu strażaka i strefowego poprzez złącze LAN/WAN na panelu przednim



Rysunek 90. Połączenie kablowe mikrofonu strażaka i strefowego poprzez złącze LAN/WAN na przednim panelu

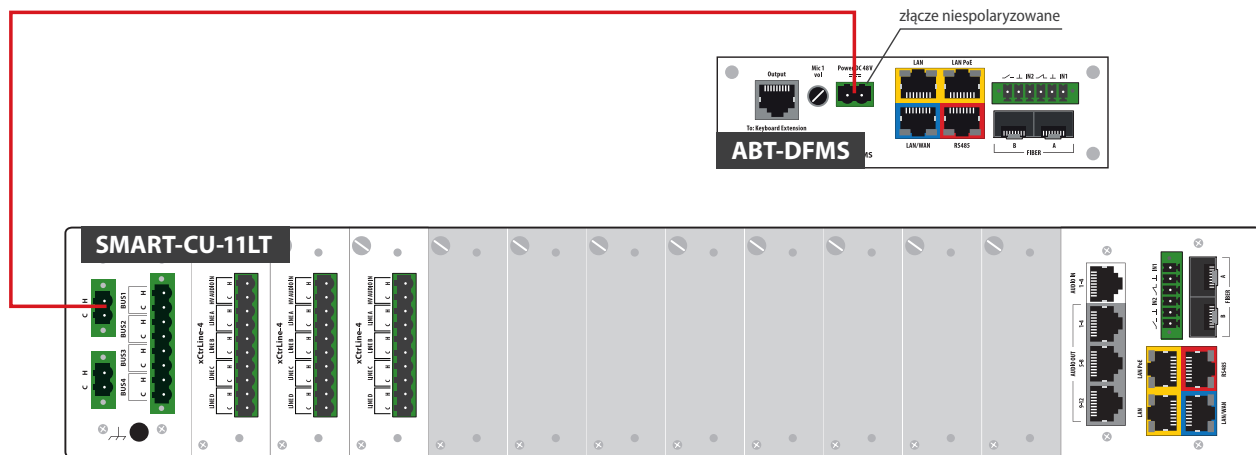
### 8.3.5.4 Zasilenie mikrofonu strażaka

#### 1. Poprzez LAN PoE w Jednostkach Kontroli SMART-CU-xx



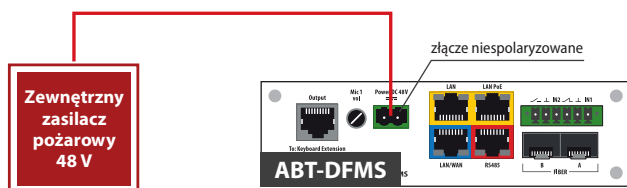
Rysunek 91. Zasilenie mikrofonu strażaka – LAN PoE

#### 2. Poprzez wyjście zasilające w Jednostkach Kontroli SMART-CU-xx, lub w Menedżerze zasilania SMART-PSM4



Rysunek 92. Zasilenie mikrofonu strażaka – wyjście zasilające

#### 3. Poprzez zewnętrzny zasilacz pożarowy 48 V

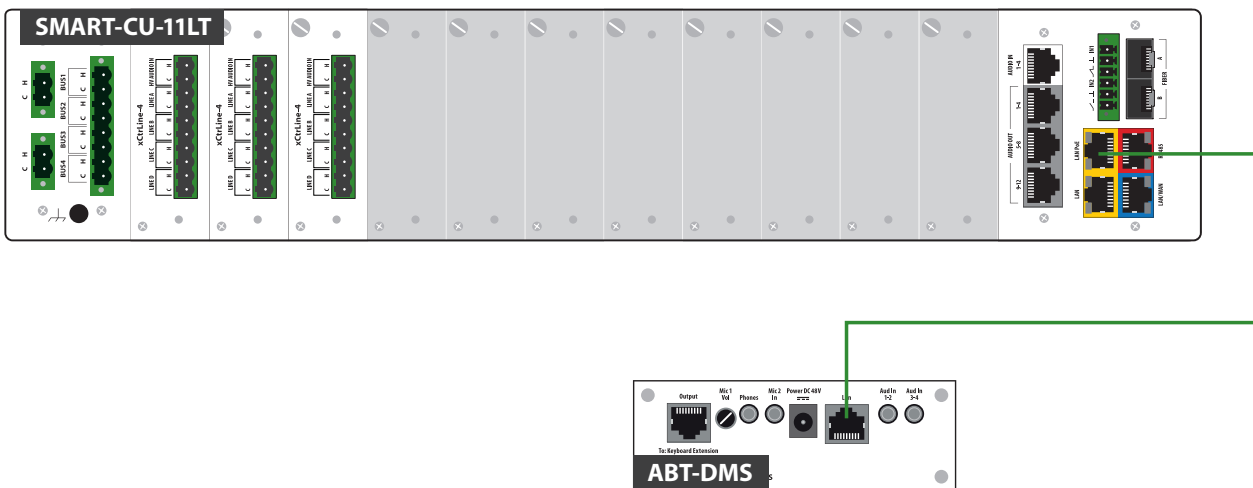


Rysunek 93. Zasilenie mikrofonu strażaka – zasilacz pożarowy

### 8.3.5.5 Mikrofony strefowe – typy połączeń

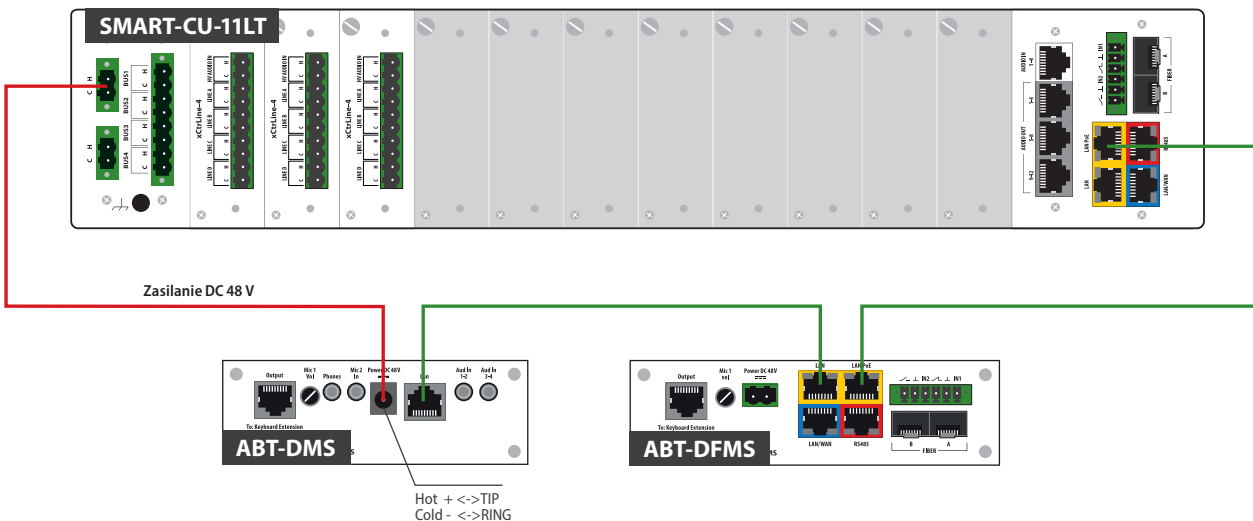
Mikrofon strefowy można podłączyć bezpośrednio do CDSO poprzez LAN, lub do mikrofonu strażaka. Większą ilość mikrofonów strefowych można podłączyć do CDSO poprzez certyfikowany switch. W przypadku, gdy switch obsługuje funkcję PoE do poprawnej pracy mikrofonów wymagany jest tylko jeden przewód (UTP/STP kat. 5e).

1. **Połączenie LAN PoE.** Przy bezpośrednim podłączeniu do CDSO nie jest wymagane dodatkowe zasilanie, pod warunkiem, że jednostka posiada port LAN PoE



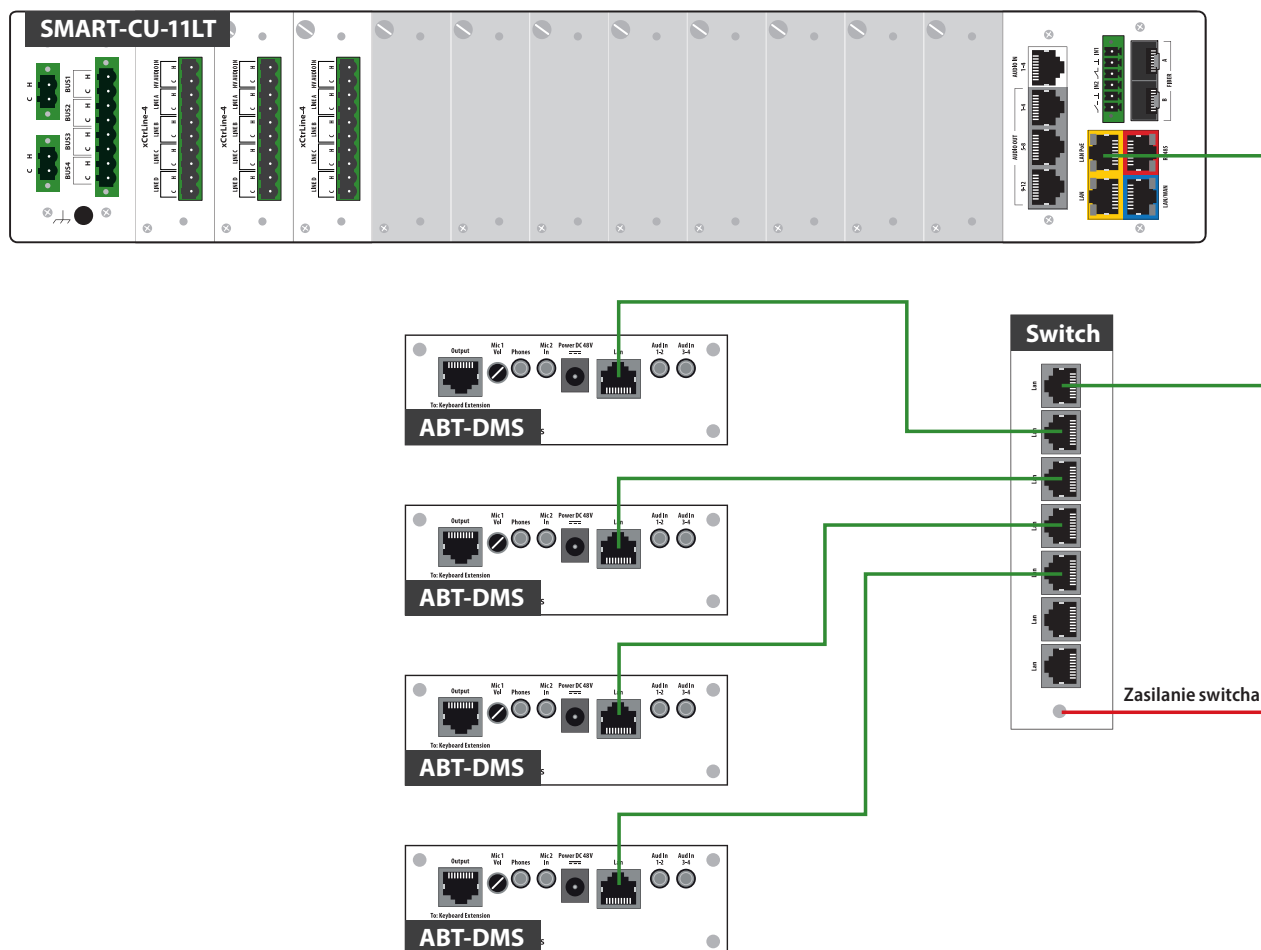
Rysunek 94. Połączenie mikrofonu strefowego

2. **Połączenie przez mikrofon strażaka ABT-DFMS.** W tym przypadku wymagane jest dodatkowe zasilanie z zewnętrznego zasilacza, bądź z menedżera zasilania SMART-PSM48.

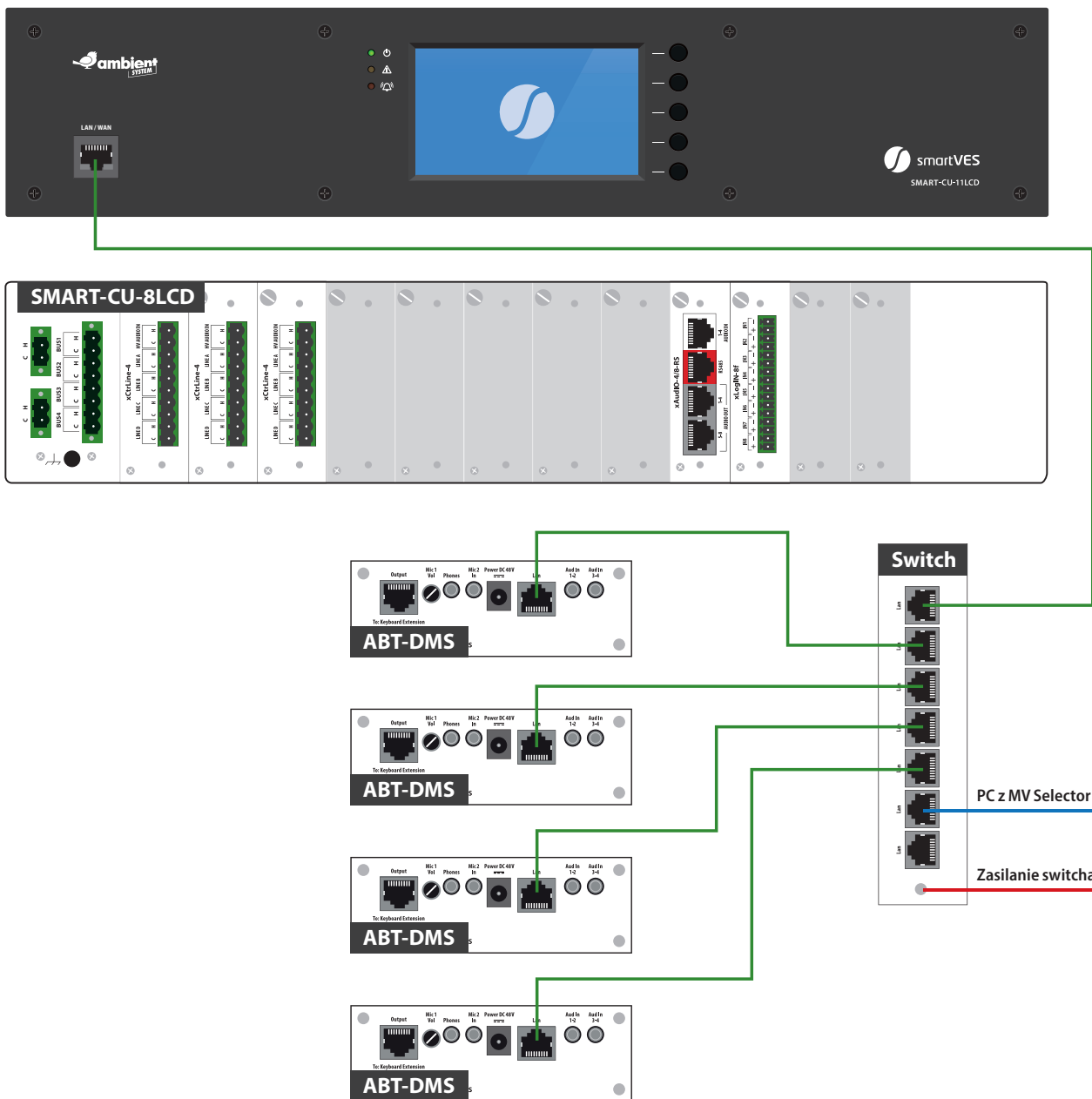


Rysunek 95. Połączenie mikrofonu strefowego, mikrofonu strażaka

3. **Połączenie z wykorzystaniem certyfikowanego switcha sieciowego.** Na poniższych schematach zaprezentowano podłączenie 4 mikrofonów strefowych poprzez switch z LAN PoE.



Rysunek 96. Połączenie mikrofonu strefowego – switch



Rysunek 97. Połączenie mikrofonu strefowego – switch (podłączony do panelu przedniego SMART-CU-8LCD)

#### Lista certyfikowanych switchy :

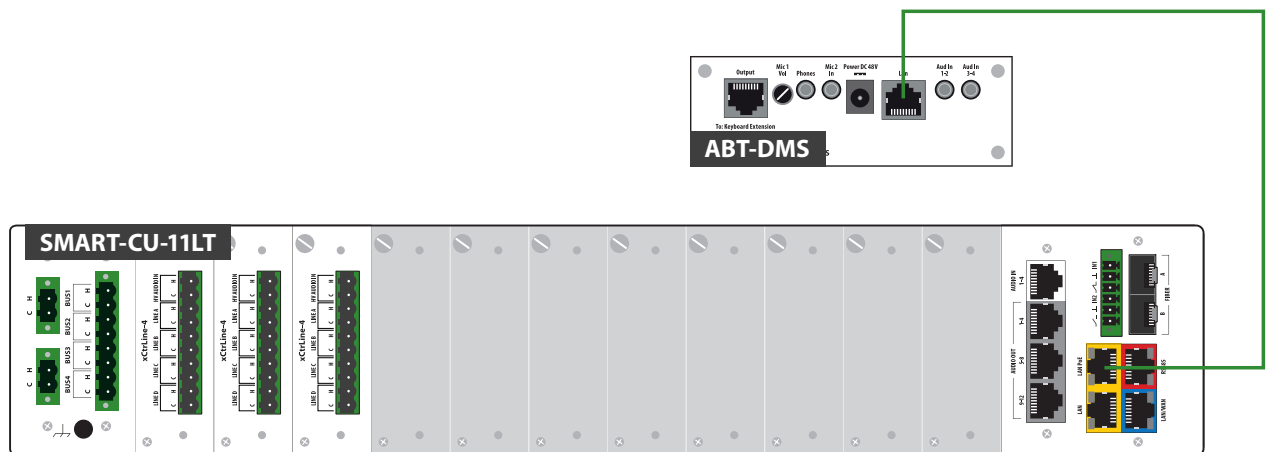
- » NETGEAR – seria Prosafe Gigabit Plus z PoE
- » CTC Union Technologies – seria IGS Gigabit Ethernet Managed Switch
- » CTC Union Technologies – seria IFS Fast Ethernet Managed Switch

### 8.3.5.6 Zasilanie mikrofonów strefowych

Zasilanie mikrofonów strefowych odbywa się lokalnie (48 V) lub z CDSO poprzez PoE.

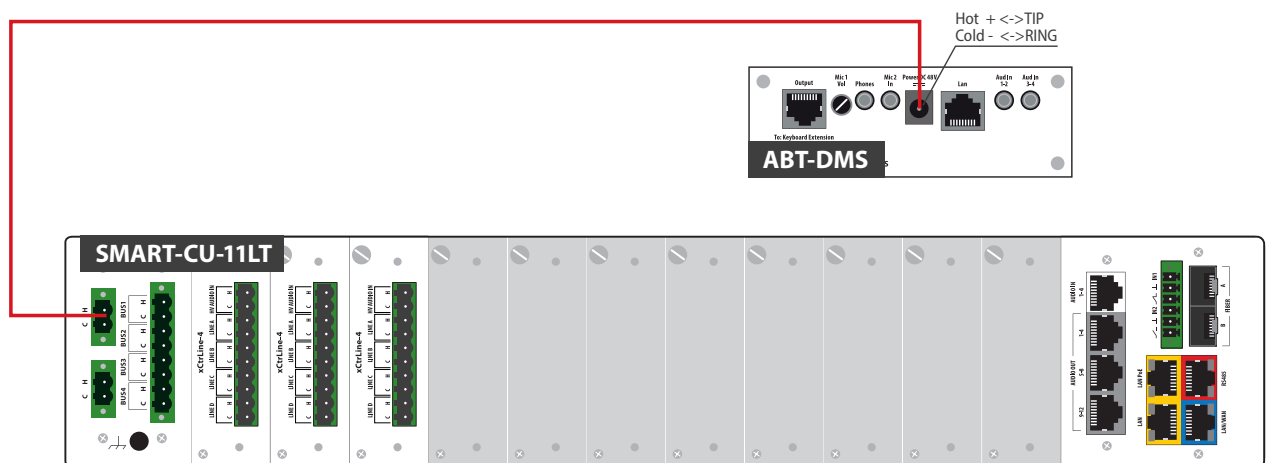
#### Zasilenie mikrofonu strefowego:

1. Poprzez LAN PoE (z CDSO lub z certyfikowanego switcha)



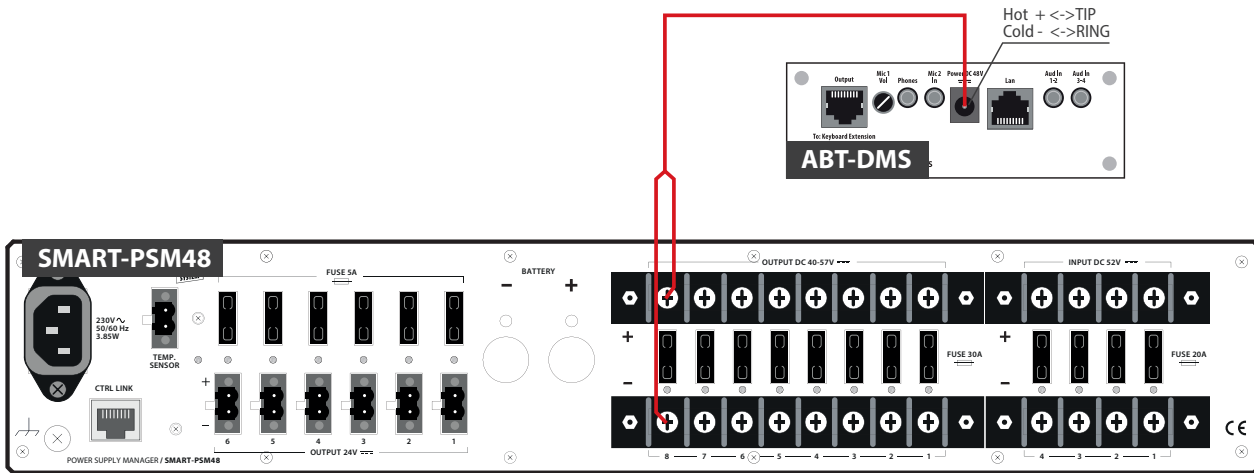
Rysunek 98. Zasilenie mikrofonu strefowego – LAN PoE

2. Poprzez wyjście zasilające w Jednostkach Kontroli SMART-CU-XX



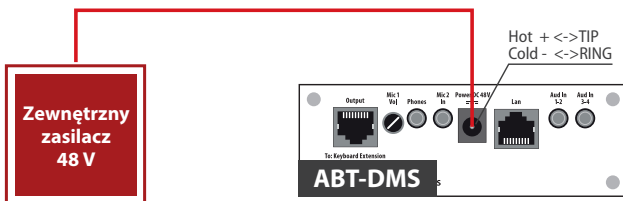
Rysunek 99. Zasilenie mikrofonu strefowego – wyjście zasilające jednostki centralnej

3. **Poprzez wyjście zasilające w Menedżerze zasilania SMART-PSM48**



Rysunek 100. Zasilenie mikrofonu strefowego – wyjście zasilające menedżera zasilania

4. **Poprzez zewnętrzny zasilacz 48V**



Rysunek 101. Zasilenie mikrofonu strefowego – zasilacz pożarowy

## 8.4 Przygotowanie instalacji nagłośnienia do uruchomienia systemu DSO

### **Montaż szaf**

Kable linii głośnikowych, kable sterowania z CSP i kabel zasilania – oznaczyć, sprowadzić do miejsca docelowego montażu szaf nagłośnienia DSO z min. 3 m zapasem -mierząc od podłogi. Należy przewidzieć wolną przestrzeń serwisową za szafą min. 50 cm od ściany – tył szafy nie może być dosunięty do ściany.

### **Komunikaty nagrywane na kartach pamięci**

Sprecyzować treść, język i rodzaj nagranych komunikatów na kartach pamięci. (Komunikaty alarmowe powinny być odpowiednie dla budynku i zatwierdzone przez Rzecznawcę Pożarowego). W sprawie nagrania komunikatów proszę skonsultować się z pracownikiem firmy Ambient System Sp. z o.o. opiekującym się realizacją uruchomienia DSO.

### **Komunikaty alarmowe:**

- » **EWAKUACJA** – potencjalne zagrożenie życia, wymagające ewakuacji komunikat nakazuje natychmiastowe opuszczenie obiektu,
- » **OSTRZEŻENIE** – sytuacja bezpośredniej bliskości niebezpieczeństwa, wymagająca ostrzeżenia w trakcie ewakuacji,
- » **ODWOŁANIE** – informacja o odwołaniu alarmu i braku zagrożenia w obiekcie,
- » **BRAK ZAGROŻENIA** – komunikaty eksploatacyjne np. testowanie systemu,

### **Scenariusz pożarowy i sterowanie pomiędzy CSP a DSO**

Proszę przygotować scenariusz pożarowy, który uwzględni algorytm współdziałania systemu SAP z systemem DSO. (Algorytm współdziałania systemów SAP i DSO winien być zaakceptowany przez Rzecznawcę Pożarowego). Pomiędzy centralą sygnalizacji pożaru CSP a szafą DSO należy przygotować połączenia kablowe uwzględniające liczbę sterowań wyzwalających komunikat o ewakuacji i przekazaniu informacji o uszkodzeniu systemu DSO do centrali SAP. Kable sterownicze z centrali CSP do DSO muszą mieć cechę co najmniej PH30. W sprawie realizacji algorytmu sterowań proszę skonsultować się z pracownikiem firmy Ambient System Sp. z o.o. opiekującym się realizacją uruchomienia DSO.

### **Linie głośnikowe**

Proszę sprawdzić czy linie głośnikowe wykonano zgodnie z projektem (ilość głośników na liniach, moce głośników – czy są odpowiednie odczepy na transformatorach głośnikowych, czy opisy linii są wykonane prawidłowo – zgodnie z projektem). Należy sprawdzić miernikiem (np. omomierzem lub multimetrem) czy nie ma zwarcia pomiędzy linią głośnikową a elementem uziemionym. Następnie proszę sprawdzić czy nie ma zwarcia lub rozwarcia pomiędzy żyłami linii głośnikowej.

- ⚠ Podczas montażu głośników, ustaw odczepy mocy na transformatorach zgodnie z projektem. Niewłaściwe ustawienia mocy mogą doprowadzić do przeciążenia końcówki wzmacniacza.

### **Zasilanie**

Zasilanie 1-fazowe 230 V. Szafy RACK z wykonanym okablowaniem dla urządzeń DSO, przygotowane są do podłączenia jednofazowego zasilania 230 V. Pojedyncza szafa wyposażona jest w wyłącznik jednofazowy nadprądowy typu „S”. Podłączając zasilanie, należy w rozdzielni wydzielić osobne obwody na każdą z szaf RACK i dobrać odpowiednie zabezpieczenie.

Przewód do zasilania szafy 3 × 2,5 – podłączyć przed głównym wyłącznikiem zasilania obiektu (do zasilania należy zastosować kabel niepalny o współczynniku PH90). Przewód zasilający doprowadzić do miejsca docelowego montażu szafy DSO. Obwód zasilania szaf zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym.

### **Uruchomienie systemu przez pracowników Ambient System Sp. z o.o.**

Uruchomienie systemu DSO może zostać zlecone pracownikom firmy Ambient System Sp. z o.o.

W tym celu należy skontaktować się z Przedstawicielem Handlowym, który sfinalizował sprzedaż systemu i dokonać uzgodnień handlowych lub zgłosić na numer linii wsparcia technicznego (+48 601 649 484).

Instalację nagłośnienia przygotować zgodnie z wytycznymi powyżej.

Zapewnić dostęp Inżynierom firmy Ambient System Sp. z o.o. do pomieszczenia przeznaczonego na lokalizację szaf DSO, ograniczyć przebywanie w nim osób postronnych, na czas składania systemu. Nie dopuszcza się wykonywania wszelkich prac w pomieszczeniu składania DSO przez ekipy nie związane z montażem szaf DSO. Po uruchomieniu systemu, należy przeprowadzić szkolenie z obsługi systemu dla osób odpowiedzialnych za prawidłowe korzystanie z systemu i spisać odpowiednie protokoły.

### **Pomiary zrozumiałości mowy**

Zgodnie z wytycznymi normy PN-EN60849 każda instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) powinna być zakończona wykonaniem pomiarów zrozumiałości mowy w miejscu odsłuchu. Badanie to ma na celu potwierdzenie, iż zainstalowane urządzenia dźwiękowe zdolne są do wytworzenia odpowiedniej mocy akustycznej, pozwalającej na uzyskanie wymaganego poziomu dźwięku (SPL), oraz wysokiego stopnia zrozumiałości mowy RASTI - zgodnie z założeniami określonymi w specyfikacji. Pomiary dokonuje się, gdy system pracuje w trybie alarmowania i nie korzysta z kompresorów dynamiki dźwięku.

Termin pomiarów ustalić z osobą odpowiedzialną administracyjnie za budynek i pracownikiem firmy Ambient System Sp. z o.o. Należy zapewnić dostęp, do pomieszczeń, gdzie ma być wykonywany pomiar (przeważnie wszystkie pomieszczenia w budynku). Proszę o powiadomienie osób przebywających w budynku (dot. Administratora obiektu), iż w dniu pomiarów mogą być narażone na możliwości występowania bardzo nieprzyjemnych i głośnych sygnałów testowych emitowanych przez głośniki.

## 9. Tryby pracy – kolorystyka diod

Diody LED umieszczone w mikrofonach oraz jednostkach kontroli mogą sygnalizować wiele różnych stanów. W poniższych tabelach zestawiono informacje prezentowane przez diody.

Tabela 24. Sygnalizacja kolorystyczna na mikrofonach systemowych w zależności od przypisanej funkcji

FUNKCJA	ZIELONA		RGB			Pulsujący	Stały
	Pulsujący	Stały	R	G	B		
Ogólne	✓						
Zatrzymaj scenariusz	✓						
Opóźnienie scenariusza	✓						
Monitor Audio	✓	✓					
Zmiana głośności	✓						
Akceptacja awarii	✓						
Usunięcie awarii	✓						
Tryb alarmowy	✓	✓	●				
Wyświetl tekst	✓						
Test LED							
Wybierz źródło Audio	✓	✓					
Wycisz źródło Audio	✓	✓					
Wybierz strefę	✓	✓					
Blokuj strefę	✓	✓					
Strefa/y wył.	✓						
Grupuj strefy	✓	✓					
Start / Stop matrycowania	✓	✓					
Oszczędzanie energii	✓	✓		●	●		
Opóźnienie scenariusza	✓		●		●	✓	

FUNKCJA	ZIELONA		RGB			Pulsujący	Stały
	Pulsujący	Stały	R	G	B		
Cisza		✓	●				
Interkom					●	✓	
Nagrywanie komunikatów			●	●		✓	
Usunięcie awarii	✓		●	●		✓	
Akceptacja awarii	✓		●	●			
Standby	✓	✓		●	●	✓	

Tabela 25. Kolorystyka diod przycisku przypisanego do funkcji Wyboru strefy

FUNKCJA	R	G	B	Pulsujący	Stały
Zablokowana strefa	●	●			✓
<b>Awaria strefy:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>› zwarcie / doziemienie / rozwarcie</li> <li>› błąd impedancji</li> <li>› przełączenie na prace LOOP</li> </ul> .....	●	●		✓	
Awaria strefy potwierdzona	●	●		✓	
Odtwarzanie komunikatu EWAKUACYJNEGO	●				✓
Odtwarzanie komunikatu OSTRZEGAWCZEGO	●			✓	
Komunikat słowny z mikrofonu strażaka		●		✓	
Komunikat (słowny z mikrofonu strefowego, BGM)		●			✓
Odtwarzanie komunikatu SERWISOWEGO			●		✓
Strefa ściszona		●	●		✓
Buforowanie			●	✓	
Standby		●	●	✓	

Tabela 26. Kolorystyka diod na panelu przednim jednostki kontroli

Symbol graficzny	Kolor		Jednostka kontroli SMART-CU-8LCD / SMART-CU-11LT/LCD
		<b>zielony</b>	Zasilanie
		<b>żółty</b>	Awaria
		<b>czerwony</b>	Tryb alarmowania

## 9.1 Tryb normalny

Wskaźniki aktywności i zasilania świecą się kolorem zielonym. W trybie normalnym (bez awarii i bloków) żadna dioda w systemie CDSO nie świeci się kolorem żółtym oraz czerwonym (tryb alarmowy).

## 9.2 Tryb alarmowania

W tym trybie, wszystkie urządzenia zbędne w czasie alarmu (np. mikrofony strefowe, inne urządzenia wykorzystujące sieć strukturalną) zostają automatycznie odłączone.

Na mikrofonach systemowych, strażaka, jak również na panelu przednim jest zapalona czerwona dioda z piktogramem „dzwonka”. Realizowany jest scenariusz pożarowy. Wszelkie czynności są zapisywane do historii zdarzeń.

## 9.3 Tryb awarii

W przypadku wykrycia uszkodzenia na minimum jednym z modułów systemu, system przejdzie w tryb awarii, a informacja o uszkodzeniu zostanie wyświetlona na Jednostce Kontroli i mikrofonach, sygnalizowana świeceniem się żółtej diody z piktogramem wykrzyknika w trójkącie. Jeżeli w mikrofonie przewidziano przycisk „Potwierdzenie awarii”, uszkodzenie dodatkowo sygnalizowane jest sygnalizatorem akustycznym. Gdy sygnalizowane jest uszkodzenie, wciśnięcie przycisku zaprogramowanego jako „Potwierdzenie awarii” powoduje wyciszenie sygnalizacji akustycznej, jednocześnie system rejestruje przyjęcie awarii przez Operatora (zapisuje zdarzenie w rejestrze zdarzeń). Wygaszenie diody awarii jest możliwe po usunięciu uszkodzenia systemu i wciśnięciu przycisku „Kasowanie awarii”.

## 9.4 Tryb blokowania

CDSO ma funkcję niezależnego blokowania i ponownego odblokowania stref nagłośnienia. W zablokowanej strefie nie będą odgrywane żadne komunikaty do momentu odblokowania.

Zablokowanie strefy sygnalizowane jest poprzez świecenie się żółtej diody przy wskaźniku danej strefy na każdym z mikrofonów.

## 10. Instrukcja przeprowadzenia prób i badań

W celu wykazania prawidłowości działania po zainstalowaniu w obiekcie centrali DSO smartVES, należy przeprowadzić badanie podstawowej funkcjonalności zgodnie z poniższym programem. Wskaźniki i ręczne elementy sterownicze użyte do przeprowadzenia testu zostały opisane w poprzednich rozdziałach.

### 10.1 Instrukcja wykonywania podstawowych funkcji

#### 10.1.1 Stan Alarmowania

##### Aktywacja stanu alarmowania

Podnieść klapkę czerwonego przycisku (przycisk alarmowy „Aktywacja Ewakuacji”) i wcisnąć go. Zaświecą się zielone wskaźniki LED przy wszystkich strefach nagłośnienia. System wchodzi w stan alarmowy i automatycznie aktywuje wszystkie strefy. W tym stanie zostaje odłączone tło muzyczne, oraz mikrofony strefowe. Możliwe pozostaje nadawanie komunikatów alarmowych automatycznych lub przez mikrofon strażaka. System oczekuje na podanie komunikatu do danych stref. Stan alarmu trwa aż do momentu wciśnięcia przycisku oznaczonego jako „Kasowanie alarmu”.

##### Kasowanie alarmu

Podczas stanu alarmowania wcisnąć przycisk „Kasowanie Alarmu”. Centrala DSO wchodzi w stan dozoru, zostają wyciszone wszystkie komunikaty alarmowe oraz mogą zostać przywrócone matryce muzyki, jeśli zostaną ponownie wywołane.

##### Nadawanie komunikatu ewakuacyjnego

Aktywować alarm i wybrać strefy. Gotowość stref do nadawania jest sygnalizowana świeceniem się diody zielonej obok nazwy strefy. Nacisnąć przycisk „Ewakuacja”. Nadawanie komunikatu ewakuacyjnego sygnalizuje świecący w sposób ciągły czerwony wskaźnik obok zielonego wskaźnika wyboru strefy. Komunikat ewakuacyjny będzie nadawany w danych strefach w sposób ciągły, aż do momentu wciśnięcia przycisku „Kasowanie alarmu”.

##### Nadawanie komunikatu Ostrzegawczego

Aktywować alarm i wybrać strefy. Gotowość strefy do nadawania jest sygnalizowana świeceniem się diody zielonej obok nazwy strefy. Nacisnąć przycisk „Ostrzeżenie”. Nadawanie komunikatu ostrzegawczego sygnalizuje pulsujący czerwony wskaźnik obok zielonego wskaźnika wyboru strefy. Komunikat ostrzegawczy będzie nadawany w danych strefach w sposób ciągły, aż do momentu wciśnięcia przycisku „Kasowanie alarmu”.

##### Nadawanie komunikatu słownego przez mikrofon

Aktywować alarm i wybrać strefy, do których chcemy mówić. Gotowość strefy do nadawania jest sygnalizowana świeceniem się diody zielonej obok nazwy strefy. Podnieść mikrofon i mówić trzymając wciśnięty przycisk „Wciśnij i Mów”. Do mikrofonu należy mówić powoli, głośno i wyraźnie.

##### Priorytety komunikatów

Aktywować alarm i wybrać strefy. Wcisnąć przycisk „Ostrzeżenie” – komunikat ostrzegawczy będzie nadawany w danych strefach. Następnie wcisnąć przycisk „Ewakuacja” – komunikat ostrzegawczy zostanie przerwany, zaś rozpocznie się nadawanie komunikatu ewakuacyjnego, który ma wyższy priorytet. Następnie wcisnąć przycisk „Wciśnij i Mów” – wszystkie komunikaty automatyczne zostaną przerwane i jednocześnie rozpocznie się transmisja komunikatu słownego na żywo przez mikrofon strażaka.

##### Nadawanie komunikatów automatycznych i przez mikrofon w różnych strefach

Aktywować alarm i wybrać jedną strefę. Włączyć nadawanie komunikatu ewakuacyjnego lub ostrzegawczego w danej strefie. Odnaczyć wybór tej strefy (zielony wskaźnik gaśnie, czerwony dalej świeci lub miga). Wybrać inną strefę. Aby nadawać komunikat słowny należy trzymać wciśnięty przycisk „Wciśnij i Mów” oraz mówić do mikrofonu.

### ***Nadawanie komunikatów słownych przy awarii procesora sterującego – CPU OFF***

Przesunąć przełącznik znajdujący się na płycie czołowej w pozycję CPU OFF. Zaświeci się kolorem zielonym dioda CPU OFF. Trzymając przycisk „Wciśnij i Mów” mówić do mikrofonu.

- ▲ UWAGA!** Gdy przełącznik znajduje się w pozycji CPU OFF odtwarzanie komunikatów alarmowych nagranych w pamięci szafy nie działa. Ominięty zostaje procesor. Tworzy się bezpośrednie połączenie pomiędzy urządzeniami: mikrofon → wzmacniacze → głośniki. Mowa do mikrofonu jest słyszalna na całym obiekcie. Wzmacniacze pracują przy maksymalnym wzmocnieniu – należy uważać na wysoki poziom dźwięku z głośników!

### **10.1.2 Stan Awarii**

Uszkodzenie któregoś z elementów centrali DSO oraz linii głośnikowych jest sygnalizowane pulsowaniem żółtej diody AWARIA. W SMART-CU-8LCD, SMART-CU-11LCD oraz ABT-DFMS uszkodzenie systemu dodatkowo sygnalizowane jest sygnalizatorem akustycznym. Gdy sygnalizowane jest uszkodzenie, wciśnięcie przycisku zaprogramowanego jako „Potwierdzenie awarii” powoduje wyciszenie sygnalizacji akustycznej, jednocześnie system rejestruje przyjęcie awarii przez Operatora (zapisuje zdarzenie w rejestrze zdarzeń). Wygaszenie diody awarii jest możliwe po usunięciu uszkodzenia systemu i wciśnięciu przycisku „Kasowanie awarii”.

- ▲ Fakt uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić konserwatorowi systemu bądź obsłudze technicznej.**

### **10.1.3 Kontrola stanu baterii akumulatorów zasilania rezerwowego**

Pomiar rezystancji wewnętrznej baterii wykonywany jest w trybie automatycznym przez Menedżera Zasilania. Wyświetlacz LCD Menedżera Zasilania pokazuje aktualnie zmierzoną wartość rezystancji oraz wartość maksymalną, wyznaczoną dla zadeklarowanej pojemności akumulatorów (tryb serwisowy).

## 10.2 Instrukcje przeprowadzenia prób

Instrukcje przeprowadzenia prób potwierdzających prawidłowość działania centrali DSO po zainstalowaniu w obiekcie.

1. Zapoznaj się z instrukcją obsługi systemu DSO.
2. Sprawdź, czy w momencie przejścia w stan alarmowania system DSO przerywa realizację jakichkolwiek funkcji, niezwiązanych z ostrzeganiem.
3. Sprawdź, czy w momencie przejścia w stan alarmowania system DSO odłącza oboczne systemy dźwiękowe (np. lokalne systemy audio najemców pomieszczeń, podłączone do DSO jako źródło tła muzycznego, reklam itp.).
4. Sprawdź, czy po włączeniu podstawowego lub rezerwowego źródła zasilania system jest zdolny do rozgłaszania w ciągu maksymalnie 10 s.
5. Sprawdź, czy od momentu pojawienia się sygnału alarmu pożarowego wyzwolonego z centrali sygnalizacji pożarowej system jest zdolny do rozgłaszania w ciągu maksymalnie 3s.
6. Sprawdź, czy system jest zdolny do nadawania komunikatów głosowych do jednego lub kilku obszarów jednocześnie, zgodnie z przyjętym sposobem alarmowania.
7. Sprawdź, czy algorytm sterowania komunikatami alarmowymi DSO przez CSP jest realizowany zgodnie z przyjętym scenariuszem pożarowym dla budynku.
8. Sprawdź, czy sygnalizacja nadawania różnych komunikatów do stref nagłośnienia jest prawidłowo sygnalizowana na mikrofonie strażaka.
9. Odtwórz komunikaty alarmowe nagrane na karcie pamięci w wybranej strefie nagłośnienia celem potwierdzenia jakości i zrozumiałości odtwarzanego komunikatu (należy sprawdzić wszystkie komunikaty nagrane w pamięci).
10. Sprawdź, czy komunikat słowny rzeczywiście nadawany jest do strefy zdefiniowanej na mikrofonie strażaka. czy strefy nagłośnienia rzeczywiście są słyszalne w danych strefach nagłośnienia (należy przetestować dla wszystkich stref nagłośnienia).
11. Sprawdź, czy informacja o awarii DSO przekazywana jest do CSP i czy to połączenie jest nadzorowane przez CSP.
12. Sprawdź, czy uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza powoduje przełączenie na wzmacniacz rezerwowym i czy w strefie zasilanej z wzmacniacza rezerwowego słychać nadawany komunikat.
13. Sprawdź, czy system poprawnie wykrywa i sygnalizuje wystąpienie awarii linii głośnikowej (zwarcie, rozwarcie, doziemienie linii głośnikowej).
14. Sprawdź, czy sygnalizacja uszkodzeń w systemie następuje w czasie nie dłuższym niż 100 s.
15. Sprawdź, czy na mikrofonie strażaka właściwie działa przełącznik „CPU OFF” –przełącznik funkcji omijania obwodu procesora.
16. Wykonaj test baterii akumulatorów. Naciśnij przycisk „stanu baterii” i sprawdź czy wskaźnik sygnalizuje prawidłowy stan baterii.
17. Sprawdź sygnalizację optyczną ładowania baterii akumulatorów.
18. Odłącz zasilanie podstawowe i sprawdź poprawną pracę systemu na rezerwowym zasilaniu baterijnym:
  - › sprawdź czy system realizuje poprawnie wszystkie funkcje związane z nadawaniem komunikatów alarmowych odtwarzanych z pamięci,
  - › sprawdź, czy przez mikrofon strażaka można nadawać komunikaty głosowe do poszczególnych stref,
  - › sprawdź, czy system wyłączył oboczne komercyjne źródła dźwięku podłączone do szafy DSO, które nie biorą bezpośredniego udziału w akcji alarmowania,
  - › sprawdź, czy w wyniku przejścia na zasilanie rezerwowe poziom dźwięku w czasie rozgłaszania komunikatów pozostaje bez zmian,
  - › sprawdź, czy system sygnalizuje awarię zasilania podstawowego.

## 11. Instrukcja użytkowania

### 11.1 Jednostka Kontrolna

Nawigacja po menu urządzenia SMART-CU-8LCD oraz SMART-CU-11LCD odbywa się za pomocą dotykowego wyświetlacza LCD oraz przycisków sterujących znajdujących się obok. Wyświetlacz pokazuje aktualny stan funkcjonowania systemu CDSO. Menu umożliwia:

- » podgląd stanu systemu CDSO,
- » uruchomienie pomiaru impedancji linii głośnikowych,
- » sprawdzenie ustawień sieciowych,
- » sprawdzenie wersji oprogramowania i firmware.

W przypadku wystąpienia uszkodzenia na minimum jednym z modułów systemu, informacja o uszkodzeniu zostanie wyświetlona na wyświetlaczu LCD.

Poniżej opisana jest instrukcja użytkowania wykorzystująca przykładową konfigurację pulpitu mikrofonów. Mikrofony są konfigurowane indywidualnie pod konkretną realizację. Podczas pierwszego szkolenia przez pracownika uruchamiającego system jest dostarczona instrukcja obsługi mikrofonu.

### 11.2 Mikrofon strażaka

Czynności opisane poniżej mogą być wykonywane tylko przez osoby do tego upoważnione.

#### **Nadawanie komunikatów słownych do wybranych stref pożarowych (mikrofon strażaka)**

- » Otwórz pokrywę czerwonego przycisku „ALARM”, wciśnij go i przytrzymaj ok 1s. CDSO przejdzie w tryb alarmowy.
- » Wciśnij klawisz wybranej strefy. Można wybrać więcej niż jedną strefę. Obok wybranych stref zaświecą się diody na zielono.
- » Wciśnij klawisz „Wciśnij i mów”, trzymając przycisk mów do mikrofonu. Zwolnij klawisz by zakończyć.
- » Po zakończonym nadawaniu komunikatu słownego dioda informująca o stanie aktywności mikrofonu będzie wygaszona.
- » Aby powrócić do trybu normalnego należy wcisnąć przycisk „Kasowanie alarmu”.

#### **Nadawanie komunikatów słownych do wszystkich stref**

- » Otwórz pokrywę czerwonego przycisku „ALARM”, wciśnij go i przytrzymaj ok 1s. CDSO przejdzie w tryb alarmowy.
- » Wciśnij klawisz „Wszystkie strefy”. Na rozszerzeniu mikrofonu obok stref, zaświecą się diody na zielono.
- » Wciśnij klawisz „Wciśnij i mów”. Trzymając przycisk mów do mikrofonu. Aby zakończyć nadawanie komunikatu zwolnij klawisz.
- » Po zakończonym nadawaniu komunikatu słownego dioda informująca o stanie aktywności mikrofonu będzie wygaszona.
- » Aby powrócić do trybu normalnego należy wcisnąć przycisk „Kasowanie alarmu”.

### **Wywołanie komunikatu ostrzegawczego do wybranych stref pożarowych**

- » Otwórz pokrywę czerwonego przycisku „ALARM”, wciśnij go i przytrzymaj ok 1s. CDSO przejdzie w tryb alarmowy. Następnie wybierz strefy, do których powinien zostać nadany komunikat.
- » Na mikrofonie zaświecą się diody dla wybranych stref nadawania.
- » Wciśnij przycisk „Ostrzeżenie”. W celu wyłączenia nadawania komunikatu należy wcisnąć przycisk „Kasowanie alarmu”.

### **Wywołanie komunikatu ostrzegawczego do wszystkich stref**

- » Otwórz pokrywę czerwonego przycisku „ALARM”, wciśnij go i przytrzymaj ok 1s. CDSO przejdzie w tryb alarmowy. Wciśnij klawisz wybranych stref. Można wybrać więcej niż jedną strefę. Obok wybranych stref zaświecą się na zielono diody.
- » Na mikrofonie zaświecą się diody dla wszystkich stref nadawania oraz dioda przy przycisku „Wszystkie strefy”.
- » Wciśnij przycisk „Ostrzeżenie”. W celu wyłączenia nadawania komunikatu należy wcisnąć przycisk „Kasowanie alarmu”.

### **Wywołanie komunikatu ewakuacji do wybranych stref pożarowych**

- » Otwórz pokrywę czerwonego przycisku „ALARM”, wciśnij go i przytrzymaj ok 1s. CDSO przejdzie w tryb alarmowy. Następnie wybierz przycisk „Wszystkie strefy”.
- » Wciśnij przycisk „Ewakuacja”. W celu wyłączenia nadawania komunikatu należy wcisnąć przycisk „Kasowanie alarmu”.

### **Wywołanie komunikatu ewakuacji do wszystkich stref**

- » Otwórz pokrywę czerwonego przycisku „Ewakuacja” i wciśnij go. W tym momencie CDSO przejdzie w tryb alarmowy. Następnie wybierz przycisk „Wszystkie strefy”.
- » Na mikrofonie zaświecą się diody dla wszystkich stref nadawania oraz dioda przy przycisku „Wszystkie strefy”.
- » Wciśnij przycisk „Ewakuacja”. W celu wyłączenia nadawania komunikatu należy wcisnąć przycisk „Kasowanie alarmu”.

### **Wycisz**

- » W systemie istnieje możliwość zablokowania aktualnie wyznaczonych stref, uniemożliwiając odtwarzanie dowolnych treści audio w tych strefach. Realizuje się to poprzez wybór stref/y, uruchomienie nadawania dowolnej treści audio i wciśnięcie przycisku „Blokuj strefę/y”. W zaznaczonych strefach nie będą słyszalne żadne treści audio.
- » Funkcja ta działa również, gdy system pracuje w trybie alarmowym.
- » Należy pamiętać, że przez cały czas uruchomiony jest stan alarmu – (na mikrofonie przy opisie ALARM świeci się dioda), zestyki, wysterowania i ustawienia przypisane dla scenariusza alarmowego są podtrzymywane. Czynność blokowania jest zapisywana do historii zdarzeń.
- » Ponowne nadawanie komunikatów, wykonuje się poprzez wybór źródła audio (komunikat, wejście audio, mikrofon).

---

## 11.3 Mikrofon strefowy

---

### **Nadawanie komunikatów głosowych do wybranej strefy**

- » Wciśnij klawisz wybranej strefy. Można wybrać więcej niż jedną strefę. Obok wybranych stref zaświecą się diody na zielono.
- » Wciśnij przycisk "Wciśnij i mów", trzymając przycisk mów do mikrofonu.

**Uwaga:** W zależności od ustawienia konfiguracji przycisku "Wciśnij i mów", może działać następująco: pierwsze wciśnięcie powoduje aktywację mikrofonu, drugie wciśnięcie jego dezaktywację.

- » System może wygenerować gong (sygnał dźwiękowy poprzedzający komunikat). Po jego odegraniu, na panelu mikrofonu zaświeci się ikona sygnalizująca jego aktywność.

**Uwaga:** W przypadku nadawania komunikatu z mikrofonu strażaka, gong nie jest emitowany.

- » Od momentu zaświecenia się tej diody, może być nadawany komunikat słowny przez mikrofon, aby zakończyć nadawanie komunikatu zwolnij klawisz.
- » Po zakończonym nadawaniu komunikatu słownego wszystkie diody zaznaczonych stref będą wygaszone. Dioda informująca o stanie aktywności mikrofonu nie jest aktywna.

### **Nadawanie komunikatów słownych do wszystkich stref**

- » Wciśnij przycisk „Wszystkie strefy”.
- » Na mikrofonie zaświecą się diody dla wszystkich stref nadawania oraz będzie się świecić dioda przy przycisku „Wszystkie strefy”.
- » Wciśnij przycisk "Wciśnij i mów", trzymając przycisk mów do mikrofonu.

**Uwaga:** W zależności od konfiguracji przycisku „Wciśnij i mów”, może działać następująco: pierwsze wciśnięcie powoduje aktywację mikrofonu, drugie wciśnięcie jego dezaktywację.

- » System może wygenerować gong (sygnał dźwiękowy poprzedzający komunikat). Po jego odegraniu, na panelu mikrofonu zaświeci się ikona sygnalizująca jego aktywność.

**Uwaga:** W przypadku nadawania komunikatu z mikrofonu strażaka, gong nie jest emitowany.

- » Od momentu zaświecenia się tej diody, może być nadawany komunikat słowny przez mikrofon, aby zakończyć nadawanie komunikatu zwolnij klawisz.
- » Po zakończonym nadawaniu komunikatu słownego wszystkie diody zaznaczonych stref będą wygaszone. Dioda informująca o stanie aktywności mikrofonu nie jest aktywna.

### **Wybór źródła dźwięku – dynamiczne przypisywanie**

- » Wybierz strefy do których chcesz przypisać źródło dźwięku. Możesz wybrać więcej niż jedną strefę.
- » Wybierz przycisk opisany jako źródło sygnału dźwiękowego, którego chcesz użyć.

## 11.4 Menadżer zasilania

---

Przyciski panelu czołowego wykorzystuje się do sterowania urządzeniem przy pomocy menu.

Menu umożliwia:

- » podgląd stanu zasilaczy, ładowarki i baterii akumulatorów,
- » pomiar rezystancji szeregowej połączeń, bezpieczników i akumulatorów,
- » sprawdzenie temperatury baterii oraz przejrzanie listy odnotowanych awarii urządzenia.

Możliwe jest także uruchomienie trybu serwisowego, z poziomu którego można wybrać liczbę obsługiwanych zasilaczy, uaktywnić układ ochrony akumulatora, ustawić pojemność baterii i sprawdzić wersję oprogramowania menedżera zasilania.

*Sposób poruszania się po menu przy użyciu przycisków opisano w sekcji: 7.1.8.5 Obsługa panelu przedniego.*

## 12. Konserwacja i serwis

### 12.1 Czynności przed przystąpieniem do konserwacji systemu DSO

#### 12.1.1 Procedury wstępne testowania systemu

Ustalić z administratorem obiektu termin przeprowadzenia konserwacji instalacji DSO, poinformować administratora obiektu o czynnościach i zakresie przeprowadzanych prac oraz o niedogodnościach dla użytkowników obiektu mogących wystąpić w trakcie przeglądu DSO.

#### 12.1.2 Procedury w trakcie przystąpienia do testowania systemu

Powiadomić administratora obiektu o przystąpieniu do testowania systemu DSO.

Powiadomić administratora i obsługę (np. ochronę) obiektu o możliwości występowania komunikatów alarmowych i ostrzegawczych oraz niedogodnościach wynikających z testowania systemu.

Powiadomić centrum monitoringu CSP o możliwości występowania zdalnej transmisji sygnałów alarmowych lub uszkodzeń.

Z uwagi na niebezpieczne napięcia występujące wewnątrz pracujących urządzeń, zabiegów konserwacyjnych należy dokonywać wyłącznie po odłączeniu źródła zasilania.

Wszelkie naprawy powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych techników lub inżynierów. Zgłoszeń naprawy należy dokonywać poprzez kontakt z producentem urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody powstałe przez nieautoryzowane przeróbki lub naprawy.

#### **Kontrola bezpieczeństwa centrali DSO i kontrole elektryczne:**

- » Sprawdzić, czy zewnętrzna strona szafy jest zgodna z normą IP30.
- » Sprawdzić notyfikację zgodności z PN-EN 54-16 z przodu szafy.
- » Sprawdzić zgodność z PN-EN 54-4 na urządzeniu do ładowania.
- » Sprawdzić zgodność z PN-EN 54-24 dla głośników.
- » Sprawdzić drzwi przednie i tylne, czy są zamknięte.
- » Sprawdzić, czy widoczność wskaźników centrali DSO jest DOBRA.
- » Sprawdzić i zmierzyć podłączenie uziemienia szafy centrali DSO.
- » Sprawdzić historię logów – historia zdarzeń centrali DSO.

#### **Zespół wzmacniaczy:**

- » Sprawdzić ogólny stan fizyczny zespołu, łącznie z zakończeniami, czy nie ma luźnych połączeń.
- » Sprawdzić działanie każdego wzmacniacza mocy.
- » Sprawdzić stan akumulatorów rezerwowych, łącznie z zapisaniem napięć blokowych poza urządzeniami do ładowania i wykonać próbę rozładowania w celu określenia pojemności maksymalnej.
- » Sprawdzić działanie urządzenia do ładowania, łącznie z wykrywaniem usterek.

- » Skontrolować moduły generatora zapisanych komunikatów i sprawdzić sygnał wyjściowy pod względem jakości odtwarzania łącznie z poprawnością działania wewnątrz systemu.
- » Sprawdzić podłączone przedwzmacniacze / miksery. Zapisać i porównać ustawienia z danymi zapisanymi poprzednio. Zanotować wszelkie odchyłki, zanotować wszystkie zmiany dokonane na tym etapie.
- » Razem z inżynierem klienta, sprawdzić działanie interfejsu centrali sygnalizacji pożarowej.
- » Sprawdzić działanie wszystkich korekcyjnych zapisów i porównać ustawienia elementów sterujących z poprzednio zapisanymi danymi. Wszelkie odchyłki zanotować i zbadać.
- » Przy powiadamianiu o ewakuacji, działającym z wykorzystaniem obciążenia zastępczego, (jeśli nie można używać głośników głównych), sprawdzić poziom wyjścia każdego wzmacniacza mocy. Zapisać i porównać z poprzednimi danymi.
- » Sprawdzić automatyczne monitorowanie usterek systemu i przetestować wprowadzając system w stan awarii.

#### **Głośniki:**

- » Zmierzyć całkowite obciążenie głośników dla każdego obwodu, zapisać i porównać z poprzednimi pomiarami; zbadać wszelkie nieoczekiwane zmiany.
- » Wykonać próby odsłuchiwania subiektywnego i słyszalności we wszystkich rejonach, do których dostęp jest zabroniony; zapisać poziomy ciśnienia akustycznego (SPL).

#### **Urządzenia sterujące mikrofonem:**

- » Skontrolować stan i prawidłowość działania przełączników/pól dotykowych.
- » Sprawdzić stan fizyczny mikrofonu.
- » Nadać komunikat testowy lub, jeśli to zabronione, użyć głośnika monitorującego, aby uzyskać dostęp do wyników w sposób subiektywny.

#### **Moduły zapasowe:**

- » Sprawdzić wszelkie moduły zapasowe znajdujące się w zespole wzmacniacza lub w innych miejscach.

#### **Stan systemu:**

- » W razie zapylenia/zakurzenia wnętrza centrali zaleca się ich czyszczenie przy użyciu odkurzacza lub sprężonego powietrza. Czyszczenie dopuszczalne jest tylko i wyłącznie na sucho, bez użycia wody i innych płynów.

#### **Zmiany w obiekcie:**

- » Skontrolować wszelkie rejony, które zmieniły się od poprzedniego przeglądu (określone przez Klienta) i określić, czy zasięg głośników w tych miejscach jest odpowiedni.

#### **Książka eksploatacji:**

- » Po zakończeniu, wpisać wyniki konserwacji do książki eksploatacji.

#### **Arkusze pracy:**

- » Po zakończeniu prac, uzyskać podpis osoby odpowiedzialnej, potwierdzający, że system został pozostawiony w stanie zadowolającym. Przekazać protokół zawierający wszelkie zalecenia.

---

## 12.2 Czynności serwisowe

---

### 12.2.1 Przegląd codzienny

---

Korzystanie z systemu sprawia, że wszelkie nieprawidłowości zwykle są zauważane przez obsługę. Obsługa systemu DSO powinna zgłaszać zauważone problemy dotyczące systemu „osobie odpowiedzialnej”. Wszelkie uwagi należy zapisywać na bieżąco w książce eksploatacji.

### 12.2.2 Przegląd raz na 6 miesięcy

---

- ✓ Przeprowadź wywiad z użytkownikami systemu DSO odnośnie uwag do pracy systemu na obiekcie.
- ✓ Sprawdź zapisy w książce eksploatacji, przeglądów, napraw i kontroli systemu.
- ✓ Przejrzyj i zapoznaj się z dokumentacją systemu DSO.
- ✓ Przejrzyj stan elementów w szafie RACK systemu (zwróć uwagę na temperaturę, korozję, wilgotność, czystość, itp.).
- ✓ Sprawdź stan złączy, zamocowań i połączeń kablowych między poszczególnymi urządzeniami DSO.
- ✓ Sprawdź czy nie ma widocznych uszkodzeń urządzeń w szafie RACK.
- ✓ Sprawdź czy działają wszystkie lampki, diody, wskaźniki.
- ✓ Odczytaj informacje o stanie akumulatorów wyświetlane przez SMART-PSM48 (rezystancja wewnętrzna, napięcie, prąd ładowania, temperatura). Jeśli parametry wskazują na zły stan akumulatorów, wykonaj pomiar pojemności używając zewnętrznego przyrządu.
- ✓ Sprawdź stan bezpieczników sieciowych i bateryjnych.
- ✓ Sprawdź stan złączy i przyłączenia uziemienia ochronnego.
- ✓ Sprawdź akumulatory pod względem korozji i wentylacji.
- ✓ Sprawdź prawidłowe działanie ładowarki akumulatorów.
- ✓ Odłącz zasilanie podstawowe i sprawdź poprawną pracę systemu na zasilaniu bateryjnym:
  - › sprawdź, czy system realizuje poprawnie wszystkie funkcje związane z nadawaniem komunikatów alarmowych odtwarzanych z pamięci,
  - › sprawdź, czy przez mikrofon strażaka można nadawać komunikaty głosowe do poszczególnych stref,
  - › sprawdź, czy system wyłączył oboczne komercyjne źródła dźwięku podłączone do szafy DSO - które nie biorą bezpośredniego udziału w akcji alarmowania,
  - › sprawdź, czy system sygnalizuje awarię zasilania podstawowego.
- ✓ Sprawdź, czy informacja o awarii DSO przekazywana jest do centralki CSP i czy te połączenie jest parametrycznie nadzorowane przez centralkę CSP.
- ✓ Sprawdź, czy algorytm sterowania komunikatami alarmowymi DSO przez centralkę CSP jest realizowany zgodnie z przyjętym scenariuszem pożarowym dla budynku.

- ✓ Sprawdź, czy komunikat słowny nadawany do deklarowanej na mikrofonie strażaka strefy nagłośnienia rzeczywiście jest słyszalny w danej strefie nagłośnienia (należy przetestować dla wszystkich stref nagłośnienia).
- ✓ Sprawdź, czy na mikrofonie strażaka właściwie działa przełącznik „CPU OFF” –przełącznik funkcji omijania obwodu procesora.
- ✓ Odtwórz komunikaty alarmowe nagrane na karcie pamięci w wybranej strefie nagłośnienia celem potwierdzenia jakości i zrozumienia odtwarzanego komunikatu (należy sprawdzić wszystkie komunikaty nagrane w pamięci).
- ✓ Sprawdź, czy połączenia pomiędzy SAP a DSO są nadzorowane.
- ✓ Sprawdź, czy w momencie przejścia alarmu system DSO przerywa realizację jakichkolwiek funkcji nie związanych z ostrzeganiem.
- ✓ Sprawdź, czy w momencie przejścia alarmu system DSO odłącza systemy oboczne.
- ✓ Sprawdź, czy po włączeniu podstawowego lub awaryjnego (rezerwowego) źródła zasilania system jest zdolny do rozgłaszania w ciągu max 10 s.
- ✓ Sprawdź, czy system jest zdolny do nadawania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów słownych do jednego lub kilku obszarów jednocześnie, zgodnie z przyjętym sposobem alarmowania.
- ✓ Sprawdź, czy uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza powoduje przełączenie na wzmacniacz rezerwowo i czy w strefie zasilanej z wzmacniacza rezerwowego słychać nadawany komunikat.
- ✓ Sprawdź, czy system poprawnie wykrywa i sygnalizuje wystąpienie awarii linii głośnikowej (zwarcie, rozwarcie, doziemienie linii głośnikowej).
- ✓ Sprawdź, czy sygnalizacja nadawania różnych komunikatów do stref nagłośnienia jest prawidłowo sygnalizowana na mikrofonie strażaka.
- ✓ Sprawdź stan wentylatorów.
- ✓ Sprawdź stan napięć zasilających na wszystkich wejściach i wyjściach jednostki zarządzającej zasilaniem.
- ✓ Sprawdź, czy sygnalizacja uszkodzeń w systemie następuje w czasie nie dłuższym niż 100 s.
- ✓ Raz na 6 miesięcy należy sprawdzić i potwierdzić prawidłowe działanie głośników na obszarze 50% powierzchni obiektu (w ciągu roku należy sprawdzić 100%). Próbę należy przeprowadzić poprzez wyemitowanie przez testowane linie głośnikowe dowolnego sygnału (np. muzyki z CD, przy użyciu mikrofonu lub nagranych wcześniej komunikatu lub dźwięku testowego) oraz sprawdzenie czy wszystkie głośniki na danej linii poprawnie emitują sygnał testowy. Podczas powyższego testu należy sprawdzić, czy nie nastąpiły zmiany w aranżacji wymagające zmian w rozmieszczeniu głośników lub zmiany ich ilości oraz poprawnej eksploatacji elementów systemu (ewentualne zabrudzenia, zamalowania lub uszkodzenia mechaniczne głośników).
- ✓ Sprawdź, poprawne działanie wskaźników kart kontroli linii głośnikowych.
- ✓ Za pomocą oprogramowania komputerowego sprawdzić historię zdarzeń.

---

### 12.2.3 Przegład roczny

---

Obowiązują wszystkie czynności serwisowe jak dla przeglądu półrocznego, dodatkowo:

- ✓ W wybranych, reprezentatywnych miejscach budynku, przeprowadź pomiar poziomu ciśnienia akustycznego SPL celem weryfikacji, czy nie nastąpiły zmiany powodujące spadek powyższych parametrów, poniżej wymaganych przez normę PN-EN 60849 wartości.
- ✓ Sprawdź, czy impedancja poszczególnych linii głośnikowych, jest zgodna z danymi zawartymi w projekcie.
- ✓ Sprawdź algorytm scenariusza nadawania komunikatów alarmowych przez system DSO, poprzez wyzwalanie sterowań w centralce SAP. Można to wykonać przez pobudzenie czujek pożarowych z poszczególnych stref w obiekcie.
- ✓ Pomierz pojemność akumulatorów – jeżeli pojemność akumulatorów spadła poniżej 80% pojemności projektowanej dla systemu należy je bezwzględnie wymienić na nowe.
- ✓ Kontrolę bezpieczeństwa należy przeprowadzać z regularną częstotliwością, maksymalnie co 12 miesięcy, producent zaleca wykonanie czynności konserwacyjnych co 6 miesięcy.

---

### 12.2.4 Uwagi producenta

---

Firma Ambient System Sp. z o.o. nie odpowiada za skutki nieautoryzowanych napraw.

Wszelkie naprawy urządzeń powinny być wykonywane przez firmę Ambient System Sp. z o.o. , bądź serwis autoryzowany przez Ambient System Sp. z o.o.

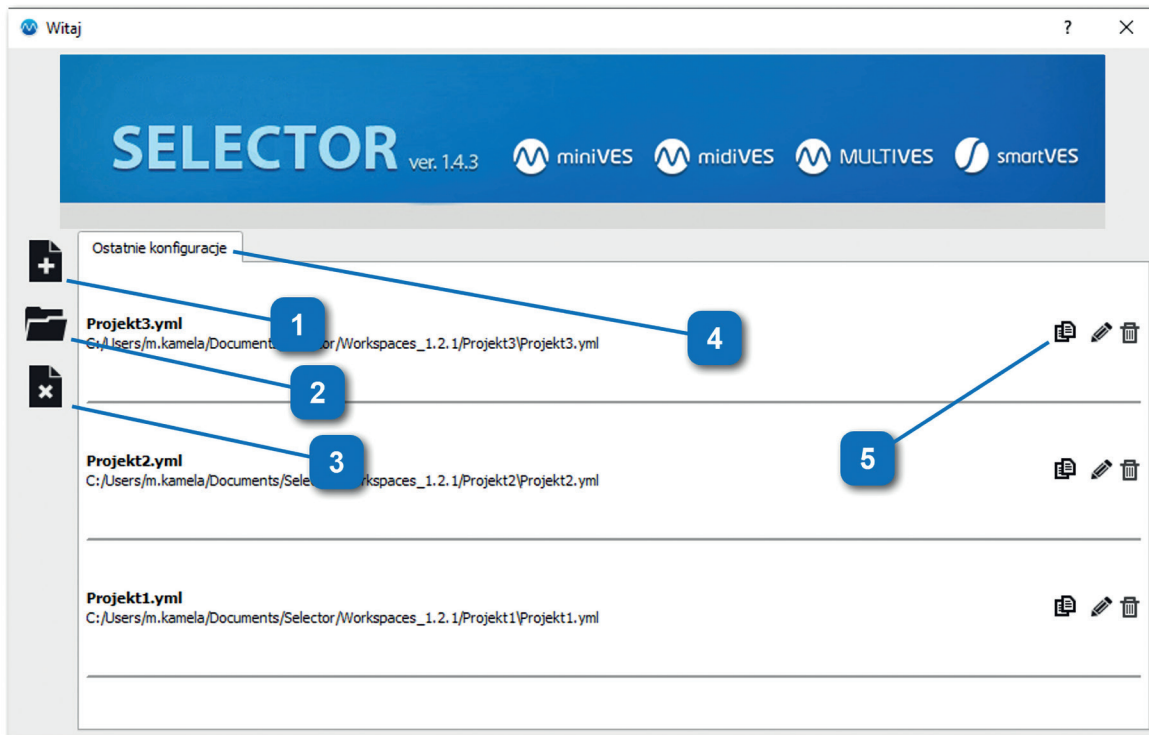
W każdym nierozwiązany przypadku należy kontaktować się z personelem autoryzowanym przez Ambient System Sp. z o.o.

Zawartość niniejszego dokumentu może ulec zmianie bez uprzedzenia.

Firma Ambient System Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do zmian, bądź modyfikacji oferowanych urządzeń oraz warunków wykorzystania produktu.

## 13. Instrukcja obsługi oprogramowania konfiguracyjnego

### 13.1 Okno startowe



#### 1 Wybór lokalizacji nowego pliku konfiguracyjnego

Należy stworzyć i wybrać folder dedykowany wyłącznie dla projektu dla którego tworzymy plik konfiguracyjny.

**Uwaga:** nie wybierać istniejącego folderu z danymi gdyż ulegną one skasowaniu!

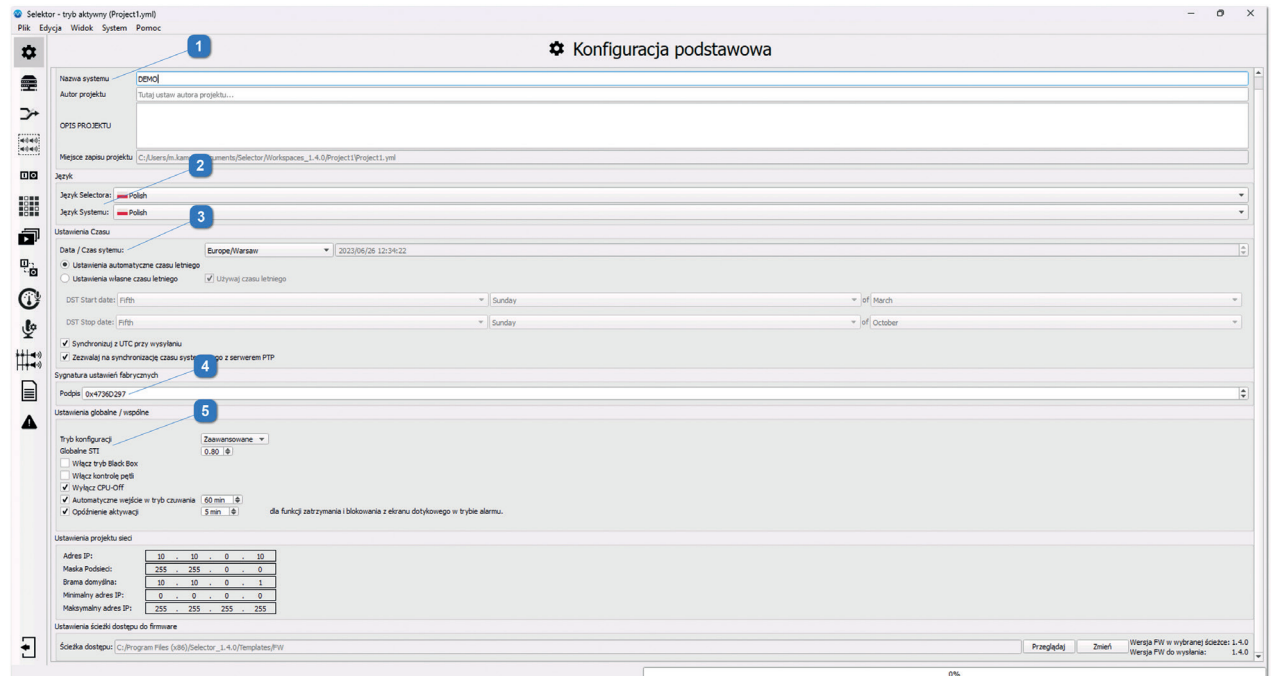
#### 2 Wybór pliku konfiguracyjnego z wybranej lokalizacji

#### 3 Utworzenie nowego projektu bez zapisu

#### 4 Okno wyboru ostatnich oraz przykładowych plików konfiguracyjnych

#### 5 Klonowanie projektu, zmiana nazwy oraz kasowanie projektu

## 13.2 Podstawowa konfiguracja projektu



Powyżej podgląd okna edycyjnego podstawowej konfiguracji projektu

### 1 Okno przypisania nazwy i autora projektu wraz z notatką projektanta

Pole **Projekt** zawiera podstawowe informacje na temat konfiguracji systemu smartVES. W tym miejscu należy uzupełnić Nazwę projektu i jego autora oraz opis, który powinien zawierać możliwie jak najwięcej szczegółowych danych takich jak miejsce, data pierwszego uruchomienia, cechy szczególne systemu, osobliwe funkcje dopasowane do wymogów klienta. Im większy poziom szczegółowości w opisie projektu tym większe ułatwienie w serwisowaniu i dokonywaniu wszelakich zmian w systemie w późniejszym terminie.

### 2 Wybór wersji językowej

Pole **Język** określa wersję językową oprogramowania służącego do konfiguracji systemu smartVES – **Język Selector**. **Język Systemu** definiuje wersję językową wszystkich dostępnych wyświetlaczy dotykowych GUI w systemie. Do wyboru wersje językowe: angielska, czeska, niemiecka oraz polska.

### 3 Ustawienie wewnętrznego zegara systemu

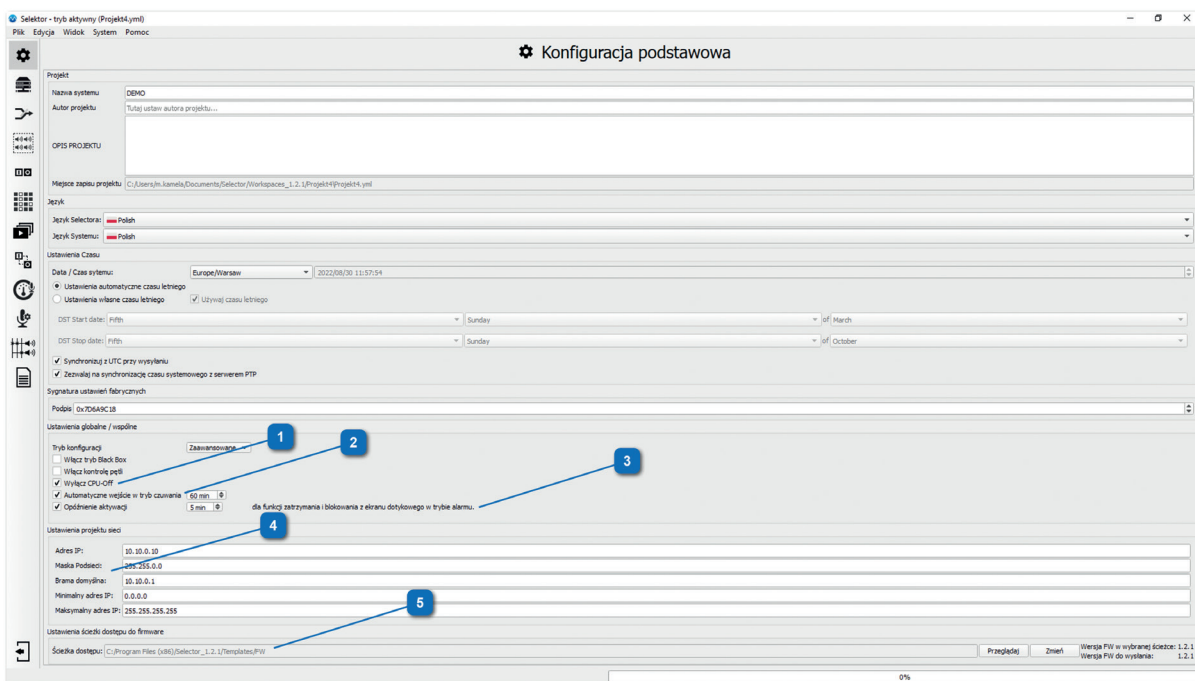
Ustawienia czasu obowiązującego w systemie. Konfigurator pobiera czas UTC wraz ze strefą czasową (lokalizacja) z systemu operacyjnego, na którym zainstalowany jest konfigurator. W oknie możliwe jest ustawienie parametru **DST (Daylight Saving Time)**. W opcji **Ustawienia automatyczne czasu letniego**, np. w krajach Unii Europejskiej (dyrektywa UE 2000/84/EC) w ostatnią niedzielę marca o 1:00 czasu uniwersalnego (w zależności od strefy czasowej o 22:00, 00:00, 01:00, 02:00 lub 03:00 czasu lokalnego) zegary przestawia się godzinę do przodu, a w ostatnią niedzielę października o 1:00 czasu uniwersalnego (w zależności od strefy czasowej o 23:00, 1:00, 2:00, 3:00 lub 4:00 czasu lokalnego), o godzinę do tyłu. W tym trybie jeśli komputer znajduje się w strefie czasowej, w którym obowiązuje DST, opcja **Użyj czasu letniego** zostanie automatycznie zaznaczona (wyszarzone pole), a w polach **DST Start date** oraz **DST Stop date** zostanie wyświetlony moment przejścia. Możliwe jest manualne ustawienie / wybranie czasu przejścia o +1 oraz -1 godzinę zegara systemowego poprzez zaznaczenie opcji **Ustawienia własne czasu letniego** oraz **Użyj czasu letniego**. Wybranie tylko opcji **Ustawienia własne czasu letniego** dezaktywuje automatyczną zmianę czasu systemowego. Dodatkowo czas systemu może być aktualizowany automatycznie za pomocą serwera PTP, który musi być podłączony do systemu poprzez port LAN lub LAN/WAN na jednostce kontroli.

#### 4 Sygnatura

Każdy z projektów posiada indywidualny numer sygnatury. System zaprogramowany nie pozwala przywrócić ustawień fabrycznych, jeśli numer sygnatury projektu, za pomocą którego chcemy się połączyć z systemem, jest inny niż wgrana sygnatura.

#### 5 Tryb pracy konfiguratora

W ustawieniach globalnych można wybrać jeden z trybów konfiguratora. Tryb [Zaawansowany](#), który w odróżnieniu od trybu [Podstawowego](#) posiada możliwość tworzenia grup stref głośnikowych, grup wejść/wyjść logicznych, timerów oraz scenariuszy. Dodatkowo w trybie zaawansowanym w edycji wyjść logicznych jest możliwość ustawienia indywidualnego zadziałania diodami na mikrofonach strefowych. Globalne STI, to opcja która wyznacza wartość współczynnika zrozumiałości mowy, do której system smartVES będzie dążył, gdy jest wyposażony w procesor SMART-DU1604. Opcja [Włącz tryb Black Box](#) – jest to okno akceptacji funkcji rejestracji audio mikrofonu strażaka podczas gdy system jest w trybie alarmowania. Opcja [Włącz kontrolę pętli](#) – akceptacja tej opcji powoduje załączenia raportowania wszelakich błędów wykrytych w pętli światłowodowej.



Ciąg dalszy okna edycyjnego podstawowej konfiguracji projektu

#### 1 Opcja Wyłącz CPU-Off

W ustawieniu standardowym tryb pominięcia układu procesora i rozgłaszanie do wszystkich stref jest nieaktywny. W celu aktywacji trybu CPU-Off dostępnego tylko i wyłącznie z ABT-DFMS (dedykowany przełącznik) należy odznaczyć opcję [Wyłącz CPU-Off](#) w konfiguratorze.

#### 2 Opcja Automatyczny Standby

Tryb pracy [Standby](#) dla systemu smartVES skutkuje:

- › ograniczeniem poboru prądu z baterii akumulatorów podczas zaniku podstawowego napięcia zasilającego 230 VAC
- › ograniczeniem energii cieplnej generowanej przez wzmacniacze, jak i jednostki kontroli przy pracy na zasilaniu podstawowym w dowolnie zaprogramowanym czasie, jeśli system nie ma żadnych aktywnych matryc – stan czuwania / bezczynności.

Funkcja aktywuje się przy braku aktywnych matryc audio przez czas zdefiniowany w konfiguratorze.

Czas określany w minutach. Przedział czasowy [15...300 min].

Domyślny stan – pole wyboru zaznaczone, Funkcja aktywna.

Domyślny czas aktywacji: 60 min

Szczegółowy opis w sekcji: *Dodatki (Appendix)*.

### 3 Opcja Opóźnienie aktywacji.

Pozwala ustalić czas, przez jaki funkcje blokowania stref oraz zatrzymywania źródeł audio będą nieaktywne, licząc od rozpoczęcia aktywacji trybu alarmowego.

### 4 Określenie puli adresów IP, które zostaną przypisane urządzeniom w systemie.

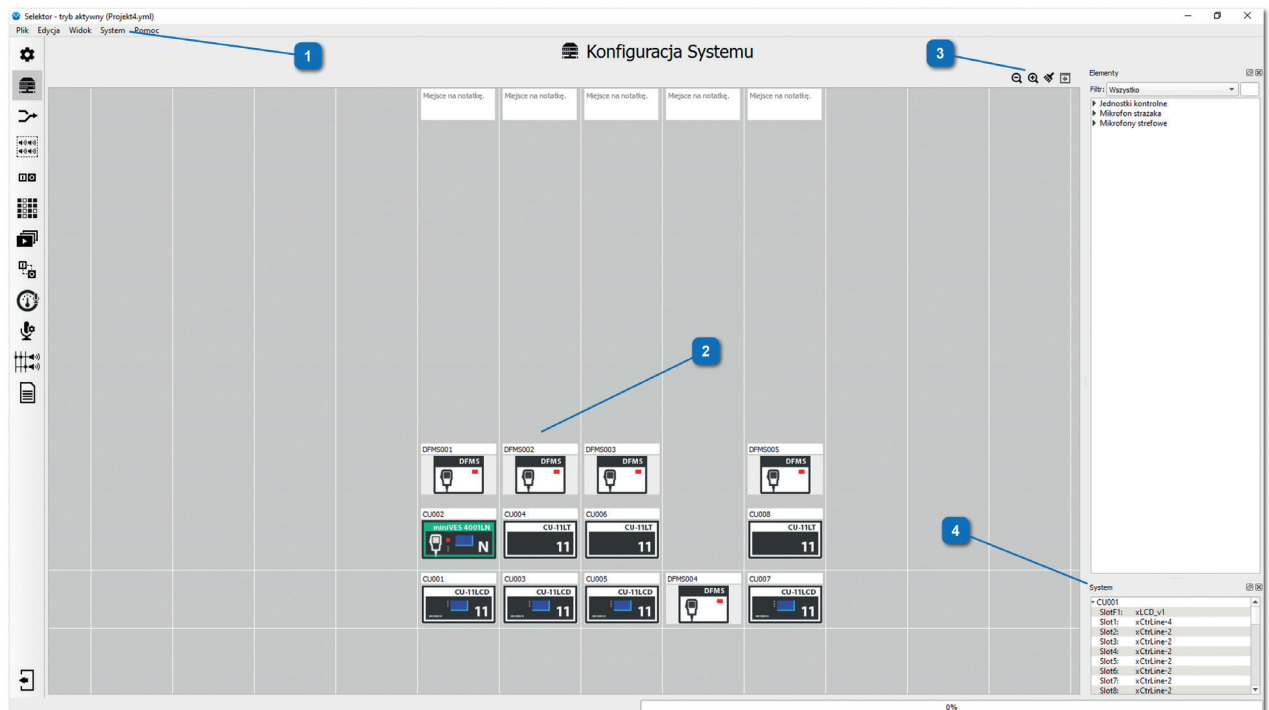
Jest to okno, które pokazuje z jakiego zakresu konfigurator przydziela adresy IP wszystkim programowalnym elementom systemu smartVES w wewnętrznej sieci systemowej. Możliwa jest zmiana ustawień przydzielanej puli, jednakże nie zalecana przez producenta Ambient System. Zmianę ustawień należy dokonać przed dodaniem pierwszego urządzenia do roboczego obszaru.

### 5 Pole aktualizacji oprogramowania systemu

Każda z wersji oprogramowania konfiguracyjnego jest wyposażona w zestaw kompatybilnego z nim oprogramowania wbudowanego w urządzenie jednostek kontroli, mikrofonu strażaka oraz mikrofonów strefowych (**Firmware – FW**). Podczas każdorazowej próby wgrania konfiguracji do systemu, oprogramowanie sprawdza wersję FW. Jeśli jest inna niż przypisana do konfiguratora, to system zostanie zaktualizowany do wersji powiązanej z konfiguratorem. Istnieje możliwość podania innej ścieżki dostępu do FW, np. z nowszym dostępnym – poprzez wybór przycisku [Przełączaj](#). Wtedy pole [Wersja FW w wybranej ścieżce](#) wyświetli wczytaną z nowej lokalizacji wersję oprogramowania wbudowanego. Aby system został zaktualizowany do wersji nowo wybranej podczas wgrywania konfiguracji należy wybrać przycisk [Zmień](#). Spowoduje to wyświetlenie nowej wersji FW przy opcji [Wersja FW do wysłania](#).

Szczegółowy opis w sekcji: *Dodatki (Appendix)*.

## 13.3 Konfiguracja systemu



### 1 Pasek Menu Głównego

[Plik](#), [Edycja](#), [Widok](#), [System](#), [Pomoc](#)

## 2 Przestrzeń Robocza

Zakładka [Konfiguracja Systemu](#) jest jedną z ważniejszych pozycji oprogramowania konfigurującego system smartVES. Główne okno zwane polem roboczym posiada pionowe oraz poziome linie. Pionowa linia oznacza, że elementy systemu są połączone ze sobą za pomocą przewodów miedzianych Cat5e i znajdują się w jednej lokalizacji (jednej obudowie), której możemy nadać indywidualną nazwę w górnej części każdego pionowego pola. Natomiast pole zawarte między dwoma poziomymi liniami w środkowej części pola roboczego oznacza, że element umiejscowione w tym polu podłączone są za pomocą redundantnego nadzorowanego łącza światłowodowego i znajdują się w różnych lokalizacjach. Ponadto wszystkie elementy umiejscowione w górę od „pola łącza światłowodowego” są monitorowane, system nadzoruje i wykrywa wszelkie usterki tych urządzeń, natomiast w dolnej części umiejscawiane są mikrofony strefowe, które nie mają nadzoru.

## 3 Elementy

W prawej górnej części pola roboczego znajduje się zakładka wyboru wszystkich dostępnych elementów systemu smartVES – [Elementy](#). Pierwszym elementem, który należy wybrać i przeciągnąć w odpowiednie, zaznaczone przez konfigurator pole jest jednostka kontroli. Od niej należy rozpocząć projektowanie systemu. W celu dodania elementu do pola roboczego należy rozwinąć listę [Jednostki kontrolne](#), klikając na ikonę trójkąta przy nazwie [Jednostki kontrolne](#), następnie najeżdżamy wskaźnikiem myszy na dowolny element z listy i trzymając przyciśnięty lewy klawisz myszy przeciągamy wskaźnik na obszar pola roboczego. Oprogramowanie podpowiada poprzez szary prostokąt, gdzie można umieścić dany element tylko gdy wskaźnik z przeciąganym elementem znajduje się w obszarze pola roboczego. Czynność powtórzyć dla zakładki [Mikrofon strażaka](#) oraz [Mikrofony strefowe](#).

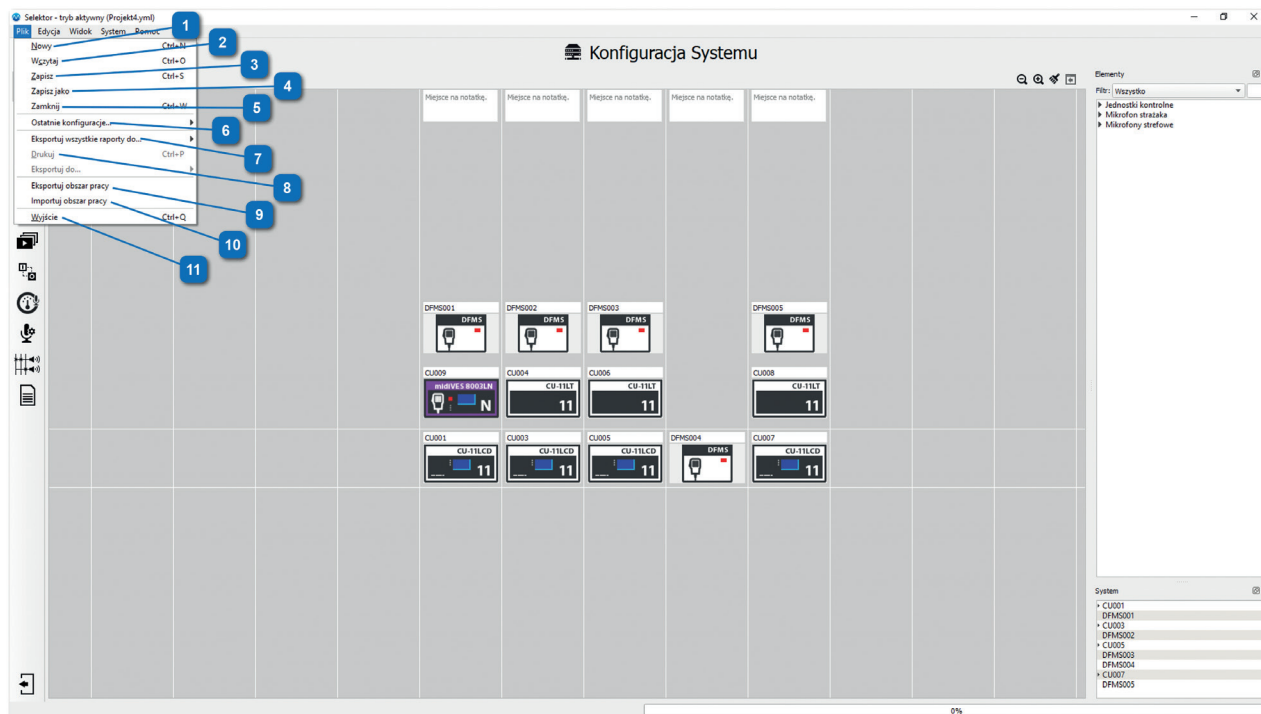
## 4 System

W prawej dolnej części pola roboczego znajduje się zakładka [System](#). Zakładka ta służy do szczegółowej konfiguracji urządzeń oraz pokazuje obsadzenie poszczególnych slotów jednostek kontroli kartami. Po dodaniu jednostki kontroli do pola roboczego w zakładce [System](#) pojawia się nazwa dodanej jednostki oraz ikona trójkąta oznaczającego listę rozwijaną. Prawy klik na nazwie spowoduje wyświetlenie opcji [Przejdź do konfiguracji](#). Po rozwinięciu listy zostanie wyświetlona lista dostępnych slotów. Prawy klik na slot wyświetla dodatkowe opcje [Przejdź do konfiguracji](#) (edycja szczegółowa karty), [Dodaj kartę kontrolną/funkcyjną](#) – dodanie karty do pustego slotu lub zmiana obsadzenia slotu kartą oraz [Usuń element](#) – usunięcie wcześniej przypisanej karty do slotu.

Dodatkowo, szczegółowa edycja elementów z pola roboczego może być wywołana poprzez podwójne kliknięcie lewego klawisza myszki na każde z urządzeń z pola roboczego. Jeśli urządzenie zawiera więcej elementów do konfiguracji, tak jak to jest w przypadku jednostek kontroli, to pierwsze podwójne kliknięcie lewego klawisza myszki powoduje przejście na kolejny poziom edycji, na którym widzimy wszystkie zdefiniowane karty w jednostce. Kolejne podwójne kliknięcie na dowolny dostępny element powoduje przejście do szczegółowej karty parametrów danego elementu.

*Szczegółowy opis Okna edycji poszczególnych elementów systemu SMARTVES dostępny jest w zakładkach: DFMS, DMS, xCtrlLine-4, xLogIN-8c, xLogOUT-8c, AUDIO-4/12.*

### 13.3.1 Plik



#### 1 Nowy

Powoduje utworzenie nowego katalogu do którego będą zapisywane wszystkie dane konfiguracyjne danego projektu. W celu utworzenia katalogu należy kliknąć na ikonę „folder z plusem”. Utworzenie nowego lub wybranie istniejącego katalogu jest pierwszą czynnością, bez której nie można skonfigurować dalej systemu. **Uwaga:** wybranie katalogu z wcześniej utworzoną konfiguracją skutkuje całkowitym skasowaniem danych z tego katalogu do celów nowego projektu.

#### 2 Wczytaj

Pozwala na przywołanie wcześniej utworzonej konfiguracji systemu. Plik konfiguracyjny jest z rozszerzeniem \*.af.

#### 3 Zapisz

Zapisuje konfigurację w utworzonym katalogu Workspace.

#### 4 Zapisz jako

Zapisuje konfigurację w utworzonym katalogu Workspace umożliwiając przy tym zmianę nazwy pliku konfiguracyjnego \*.af.

#### 5 Zamknij

Zamyka bieżący plik konfiguracyjny.

#### 6 Ostatnie konfiguracje

W oprogramowaniu konfiguracyjnym można wywołać z listy do 10 ostatnio używanych konfiguracji.

#### 7 Eksportuj wszystkie raporty

Generowanie tabel z zakładki **Raporty** w dowolnym wybranym formacie HTML, PDF, XML, ODF.

#### 8 Drukuj

Drukowanie wszystkich dostępnych raportów generowanych przez konfigurator.

#### 9 Eksportuj obszar pracy

Wszystkie pliki konfiguracyjne wraz z komunikatami są pakowane do pliku o rozszerzeniu \*.afz. Jest to kompletny zapis konfiguracji w przeciwieństwie do plików o rozszerzeniu \*.af które nie posiadają zawartości komunikatów. Utworzony plik jest nazwany zgodnie z nazwą projektu i jest umieszczony w głównym folderze smartVES-a – C:\Users\Documents\smartVES\Workspaces\_X.X.X.

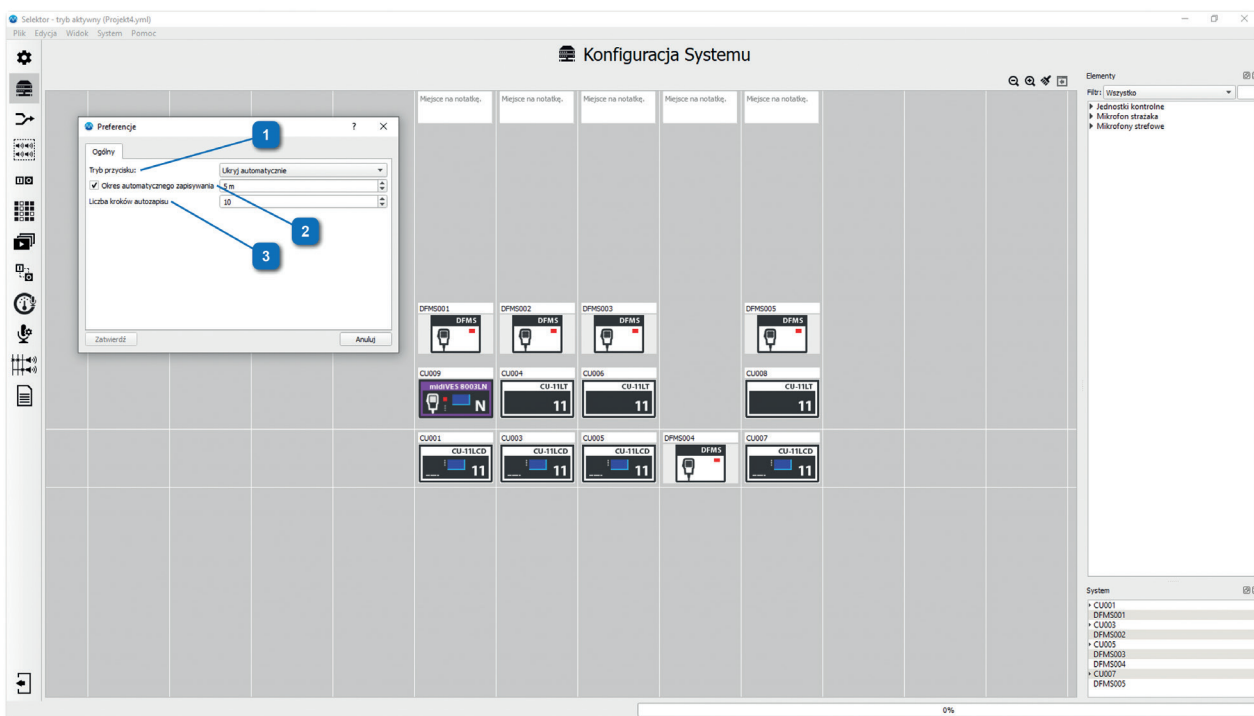
## 10 Importuj obszar pracy

Automatycznie rozpakowanie pliku \*.afz i wczytanie pełnej konfiguracji systemu.  
*Patrz rozdział FAQ 3: Nie można otworzyć pobranej konfiguracji z działającego systemu smartVES.*

## 11 Wyjście

Zamknięcie oprogramowania konfiguracyjnego systemu smartVES.

### 13.3.2 Edycja - preferencje



#### 1 Tryb przycisku

Pozwala na dostosowanie indywidualne wyglądu oprogramowania konfiguracyjnego. W trybie [Ukryj automatycznie](#) główne ikony takie jak [Konfiguracja podstawowa](#), [Konfiguracja systemu](#), [Menadżer priorytetów](#), [Konfiguracja grup stref](#), [Konfiguracja matryc](#), [Scenariusze](#) oraz [Konfiguracja zdarzeń](#) są bez podpisu i najechnie znacznikiem myszki na ikonę powoduje wyświetlenie wszystkich nazw ikon.

**Tekst i ikona** – tylko ikony są zawsze widoczne.

**Tylko ikona** – tylko ikony są zawsze widoczne.

**Tylko tekst** – tylko nazwy są widoczne.

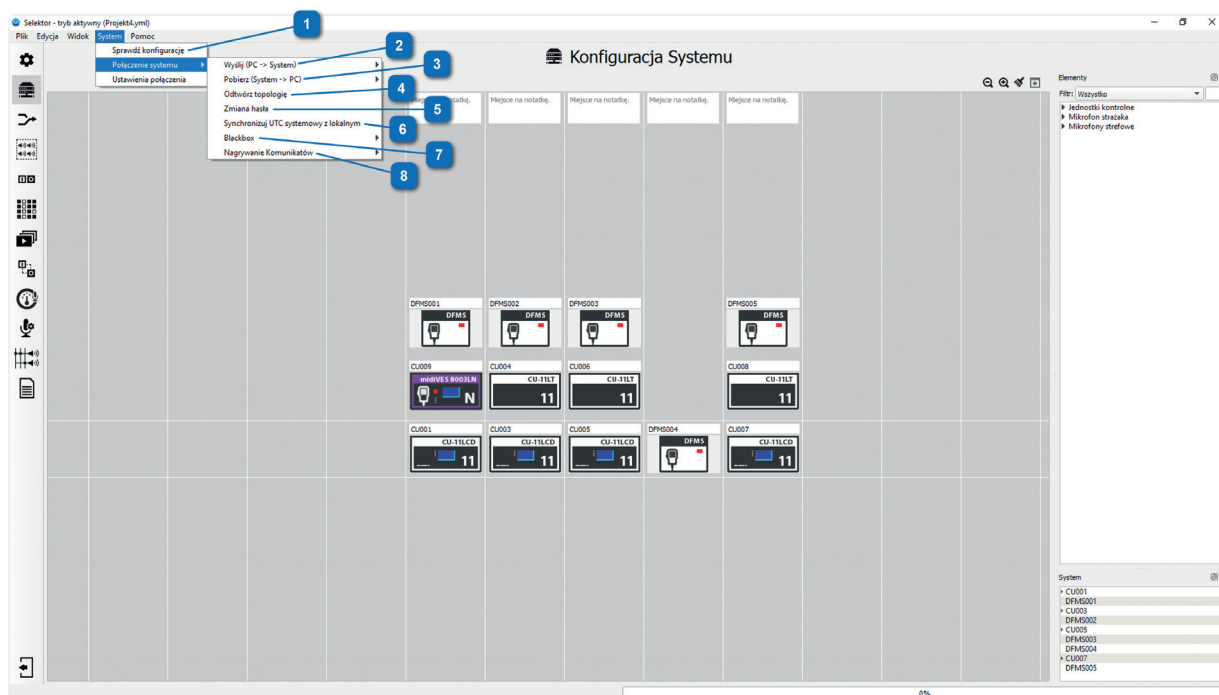
#### 2 Okres automatycznego zapisywania

Aktywowana opcja powoduje zapisywanie stanu konfiguratora do pliku konfiguracyjnego co określony czas w minutach.

#### 3 Liczba kroków autozapisu

Deklaracja ilościowa możliwości odczytania automatycznie zapisanych wersji. Jest ściśle związana z interwałem auto zapisu – jeśli interwał ustawiony jest na 1 minutę, a wartość odczytu automatycznego zapisu jest 10, to konfigurator pozwoli na wczytanie maksymalnie do 10 minut wstecz. Oczywiście zarówno interwał zapisu, jak i ilość plików do odczytu może przyjąć wartości od 1 do 99.

### 13.3.3 System



#### 1 Sprawdź konfigurację

Konfigurator sprawdza poprawność stworzonej konfiguracji. Klasyfikuje sprawdzone elementy do 3 grup: **Błędy**, **Ostrzeżenia** oraz **Info**. Jeśli oprogramowanie wykryje błędy w konfiguracji, nie pozwoli jej wgrać do systemu. Wybierając **Pokaż szczegóły** – mamy dostęp do szczegółowych danych zaistniałych problemów.

#### 2 Połączenie systemu / Wyślij (PC -> System)

Pozwala na przesłanie stworzonej konfiguracji z komputera PC, na którym znajduje się oprogramowanie do Systemu, z którym PC jest połączone. Przed wysłaniem konfiguracji do systemu oprogramowanie wykonuje automatycznie weryfikację konfiguracji. **Prześlij konfigurację** – przesłanie całkowitej konfiguracji z PC do systemu wraz z plikami audio w formacie pcm. Wgranie pełnej konfiguracji musi być wykonywane za pierwszym razem, każde kolejne zmiany w konfiguracji, które nie wymagają zmiany w plikach audio mogą być wgrywane do systemu poprzez **Wyślij konfigurację bez plików audio i bez FW**, co zdecydowanie przyspiesza programowanie systemu.

#### 3 Połączenie systemu / Pobierz (System -> PC)

Pozwala na pobranie z pamięci systemowej do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem konfiguracyjnym aktualnej pełnej konfiguracji systemu lub konfiguracji, która była przed aktualną.

#### 4 Połączenie systemu / Odtwórz topologię

Jest to funkcja odtwarzania architektury systemu. System jest w stanie zidentyfikować jaka karta znajduje się na poszczególnym slotcie jednostki kontrolnej, wykrywa wszystkie podłączone mikrofony strefowe oraz strażaka, a także sposób i miejsce połączenia jednostek i mikrofonów (światłowód, kat5e SF/UTP).

#### 5 Połączenie systemu / Zmiana hasła

Pozwala na zmianę wcześniej ustalonego hasła potrzebnego do wgrania konfiguracji do systemu. Autoryzacja zmiany może być dokonana poprzez podanie starego hasła lub jeśli hasło zostało zapomniane za pomocą tokena. Token tworzony jest na podstawie kodu generowanego z GUI jednostki kontroli CU-11LCD oraz CU-8LCD. Wygenerowany kod (5 cyfrowy) należy przesłać do Ambient System w celu wygenerowania tokena.

## 6 Połączenie systemu / Synchronizuj UTC systemowy z lokalnym

Funkcja synchronizacji czasu wewnętrznego systemu smartVES z czasem komputera, na którym zainstalowane jest oprogramowanie konfiguracyjne.

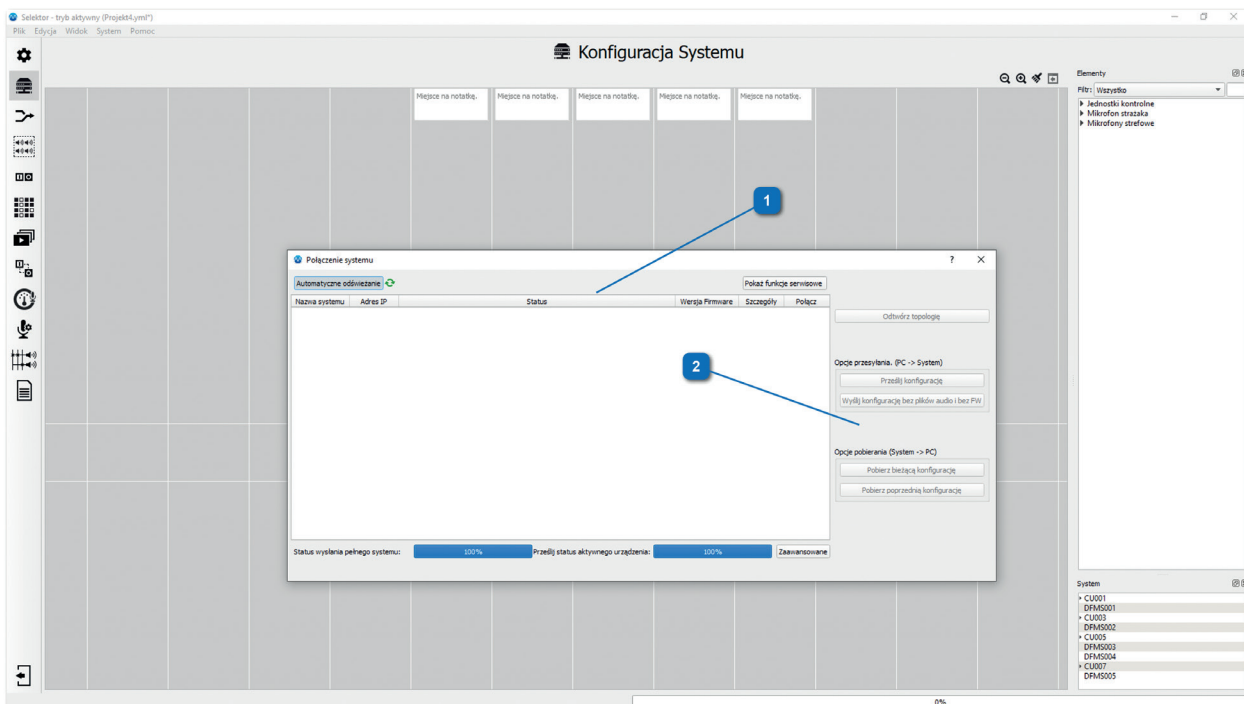
## 7 Połączenie systemu / Blackbox

**Blackbox** jest funkcją zapisu audio z wszystkich dostępnych mikrofonów strażaka DFMS podczas aktywnego trybu Alarmowego. **Pobierz bufor Blackbox** służy do pobrania danych zapisanych w buforze. Opcja **Wyczyść bufor Blackbox** służy do wyczyszczenia buforu.

## 8 Połączenie systemu / Nagrywanie komunikatów

Jeśli w systemie została zaprogramowana funkcja **Nagrywanie komunikatów**, to pobranie komunikatów audio zarejestrowanych poprzez DFMS, DMS lub DMS-LCD jest możliwe poprzez **Pobierz bufor nagrywanych komunikatów**. **Wyczyść bufor nagrywanych komunikatów** – kasuje całkowicie zawartość bufora z zapisanymi komunikatami.

### 13.3.4 Połączenie systemu



## 1 Ustawienia połączenia

Okno pozwalające na łączenie się systemu z komputerem PC. Karta sieciowa komputera, na którym zainstalowany jest smartVES Selector powinna we właściwościach – protokole internetowym wersji 4 (TCP/IPv4), mieć ustawione uzyskanie adresu IP automatycznie. Połączenie między PC a jednostką kontroli lub DFMS powinno być zrealizowane poprzez złącze LAN/WAN (od wersji firmware'u 0.750.1 komunikacja poprzez port LAN/WAN odbywa się z wykorzystaniem szyfrowanego protokołu). Jeśli połączenie jest prawidłowo skonfigurowane, to w oknie Ustawienia połączenia powinien pojawić się serwer systemowy o nazwie tożsamej z nazwą projektu, który jest wgrany do systemu. Przy braku wgranej konfiguracji

wyświetlany jest serwer o nazwie [NewSystem](#). System smartVES wykorzystuje protokół AutoIP, nadaje karcie komunikacyjnej jednostki kontroli oraz podłączonej do niej karcie sieciowej komputera adres ze specjalnej puli adresowej 169.254.x.x. Jeśli serwer systemu smartVES się nie pojawił – czytaj [FAQ 1. Brak widocznego serwera smartVES w oknie Ustawienia połączenia](#). W przypadku aktywnego serwera DHCP, np. aktywnego na zewnętrznym switchu, łączącym system smartVES z PC, DHCP przydziela odpowiednie adresy serwerowi smartVES-a oraz karcie sieciowej komputera z smartVES Selectorem.

Opcja [Zdalny](#) – pozwala na łączenie się konfiguratora z serwerem globalnym smartVES. Do serwera globalnego łączą się wszystkie jednostki mające dostęp do Internetu oraz zaakceptowane połączenie z serwerem przez właściciela systemu. Poprzez globalny serwer smartVES, dział wsparcia technicznego Ambient-System może wgrywać nowszą wersję oprogramowania, konfigurować i wykrywać błędy systemowe.

W oknie tym sygnalizowany jest również postęp przy wgrywaniu nowej konfiguracji do systemu. Po zakończeniu wgrywania konfiguracji w oknie [Połączenia](#) wyświetlana jest informacja o całkowitym wgraniu konfiguracji i istnieniu dwóch jednakowych wersji konfiguracyjnych na komputerze PC oraz systemie smartVES.

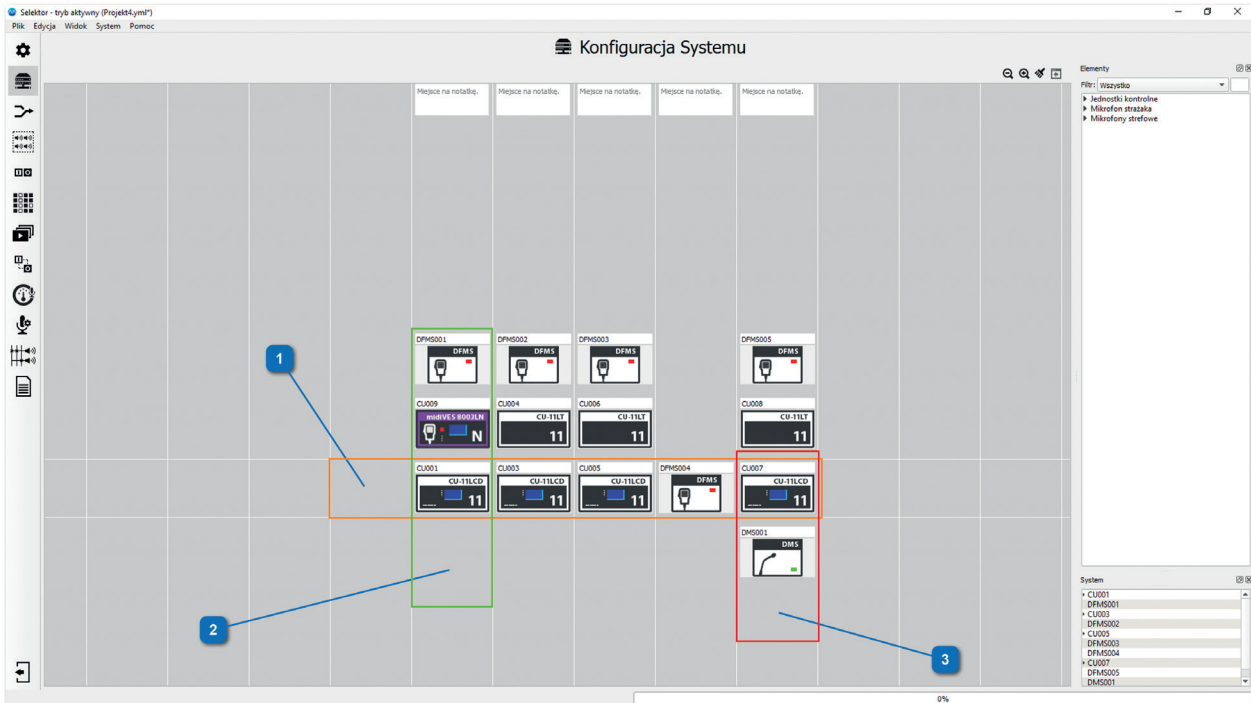
## 2 Opcje ustawień połączenia

[Odtwórz topologię](#) – jest to funkcja odtwarzania architektury systemu. System jest w stanie zidentyfikować jaka karta znajduje się na poszczególnym slocie jednostki kontroli, wykrywa wszystkie podłączone mikrofony strefowe oraz strażaka, a także sposób i miejsce połączenia jednostek i mikrofonów (światłowód, kat5e SF/UTP).

[Opcje przesyłania \(PC -> System\)](#) – pozwala na przesłanie stworzonej konfiguracji z komputera PC, na którym znajduje się oprogramowanie do Systemu, z którym PC jest połączony. Przed wysłaniem konfiguracji do systemu oprogramowanie wykonuje automatycznie weryfikację konfiguracji. [Prześlij konfigurację](#) – przesłanie całkowitej konfiguracji z PC do systemu wraz z plikami audio w formacie pcm. Wgranie pełnej konfiguracji musi być wykonywane za pierwszym razem, każde kolejne zmiany w konfiguracji, które nie wymagają zmiany w plikach audio, mogą być wgrywane do systemu poprzez [Wyślij konfigurację bez plików audio i bez FW](#), co zdecydowanie przyspiesza programowanie systemu.

[Opcje pobierania \(System -> PC\)](#) – pozwala na pobranie z pamięci systemowej do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem smartVES Selector aktualnej pełnej konfiguracji systemu lub konfiguracji, która była przed aktualną. Pobierany jest plik config.afz, zapisywany w folderze „downloadedconfiguration” w folderze głównym projektu. Uruchomienie pobranej konfiguracji realizowane jest poprzez [Importuj obszar pracy](#).

### 13.3.5 Pole robocze



#### 1 Pozioma linia połączenia światłowodowego

Elementy systemu ułożone na tej linii są połączone ze sobą za pomocą światłowodu. Połączenie światłowodowe tworzy główną pętlę komunikacyjną systemu. Typ i rodzaje złączy zostały określone w dokumentacji technicznej.

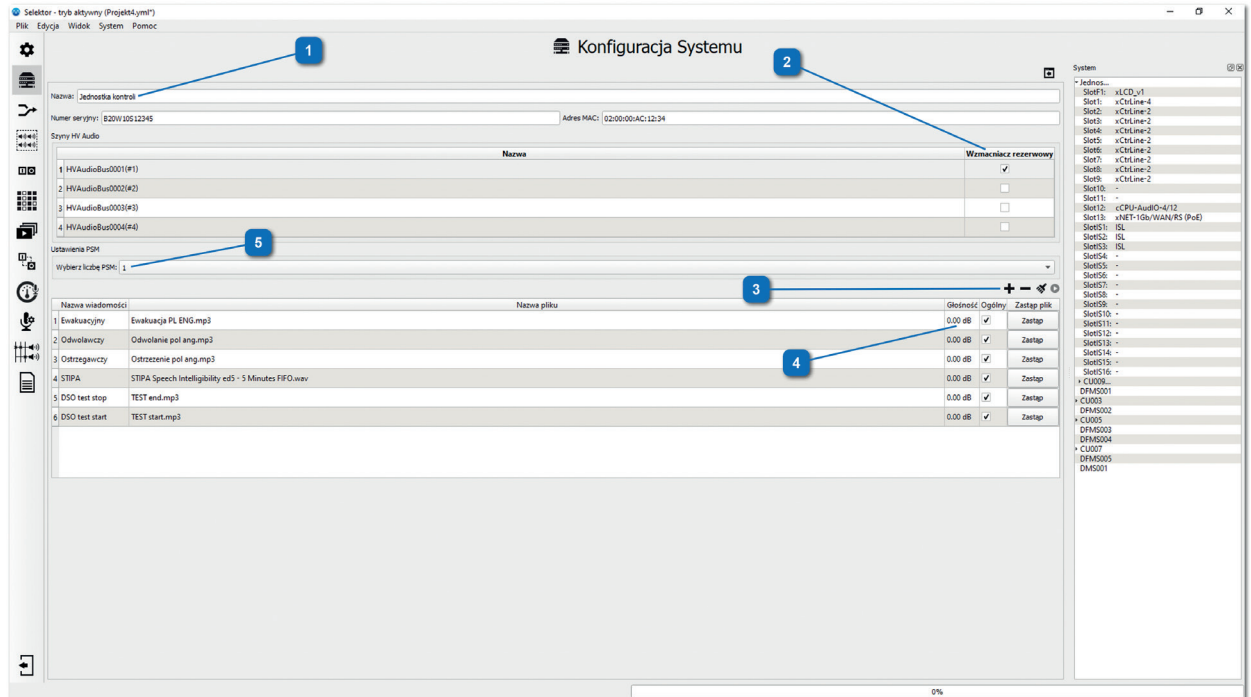
#### 2 Pionowa linia połączenia komponentów systemu za pomocą przewodu kat. 5e F/UTP – monitorowane

Elementy systemu ułożone na linii pionowej – w jednej kolumnie – są połączone ze sobą za pomocą przewodu Cat5e F / UTP. Jest to połączenie lokalne, monitorowane w obrębie jednej lokalizacji, przeznaczone tylko do podłączenia jednostek kontroli oraz mikrofonów strażaka.

#### 3 Pionowa linia połączenia komponentów systemu za pomocą przewodu kat. 5e F/UTP – niemonitorowane

Elementy systemu ułożone na linii pionowej – w jednej kolumnie – są połączone ze sobą za pomocą przewodu Cat5e F / UTP. Jest to połączenie lokalne, niemonitorowane przeznaczone tylko dla mikrofonów strefowych.

### 13.3.6 Przejdź do wybranej konfiguracji CU




#### 1 Nazwa


Zmiana nazwy jednostki.


#### 2 Edycja szyn HVAudioBus 1-4

Możemy zaznaczyć, czy na danej szynie system ma nadzorować obecność wzmacniacza – [Kontrola. Wzm. rezerwowy dla wejść HV Audio](#) służy do zadeklarowania zapasowego wzmacniacza w przypadku awarii jednego z wzmacniaczy zasilającego kartę kontroli poprzez wejście indywidualne – [HVAudioInput](#). W przypadku wystąpienia awarii wzmacniacza zasilającego tylko jedną kartę kontroli, system przełączy tę kartę na zasilanie z wzmacniacza podpiętego pod wybraną szynę HVAudioBus z wybraną opcją [Wzm. rezerwowy dla wejść HV Audio](#) i [Kontrola](#). Patrz: [opis przydzielania wzmacniaczy rezerwowych](#).

#### 3 Dodawanie komunikatów do systemu

Wybierając ikonę  dodajemy plik dźwiękowy. Oprogramowanie konfiguruje przyjmując formaty audio MP3 oraz wav i konwertuje je do formatu PCM 48 kHz 16 bit, który jest używany przez system smartVES. Dodatkowo możemy przypisać indywidualną nazwę dodanemu plikowi audio ([Nazwa wiadomości](#)), która pozwoli na jego identyfikację w systemie. Opcja [Ogólny](#) – oznacza, że komunikat zostanie zapisany na kartach pamięci wszystkich dostępnych jednostek w systemie. Opcja [Zastąp plik](#) – służy do podmiany wybranego pliku audio na inny.

Ikona  służy do usunięcia wszystkich komunikatów znajdujących się na liście.

Ikona  służy do odsłuchiwania na komputerze, na którym jest zainstalowane oprogramowanie konfiguracyjne, plików audio przed wgraniem ich do systemu.

#### 4 Głośność

Regulacja poziomu wczytywanych plików. System przed konwersją do formatu pcm dokonuje korekty głośności względem poziomu oryginału. Każdorazowa zmiana poziomu powoduje, że plik musi zostać ponownie wysłany do systemu.

#### 5 Ustawienia PSM

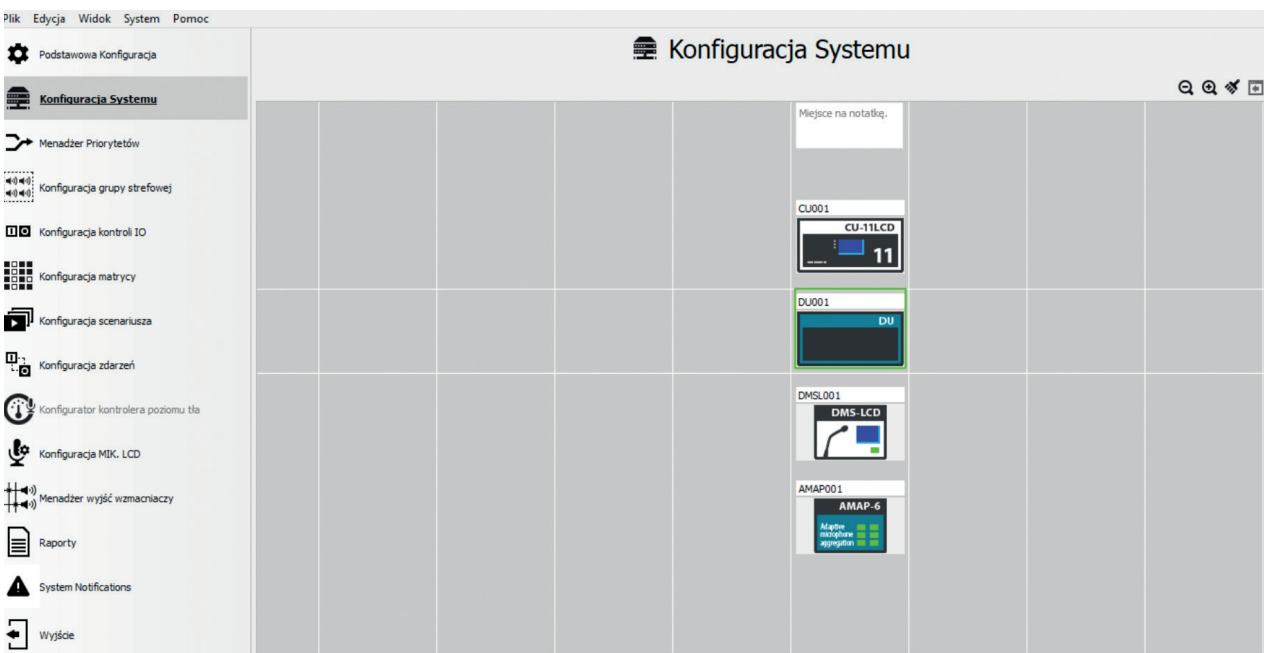
[Ustawienia PSM](#) jest to pole, które obligatoryjnie należy uzupełnić. Należy podać ilość menadżerów zasilania PSM bezpośrednio podłączonych przez port RS485 jednostki kontroli poprzez moduł ISLE (wspę). Deklaracja ilości PSM

podłączonych do jednostki kontroli jest wymagana do prawidłowego raportowania błędów z menadżera zasilania oraz zasilaczy, które są przez PSM nadzorowane

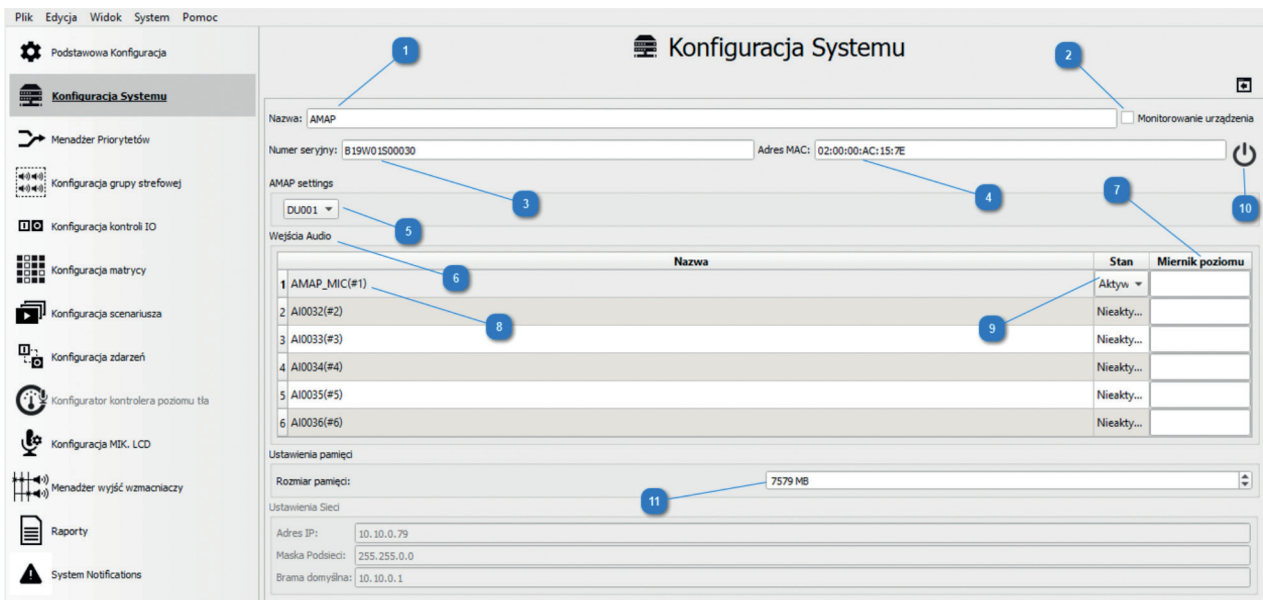
### 13.3.7 Koncentrator SMART-AMAP-6 i procesor SMART-DU-1604

#### Odczytanie topologii

Po odczytaniu topologii, oprócz widocznych typowych elementów systemu, bezwzględnie muszą się w niej znaleźć: procesor SMART-DU-1604 oraz koncentrator/y AMAP-6.



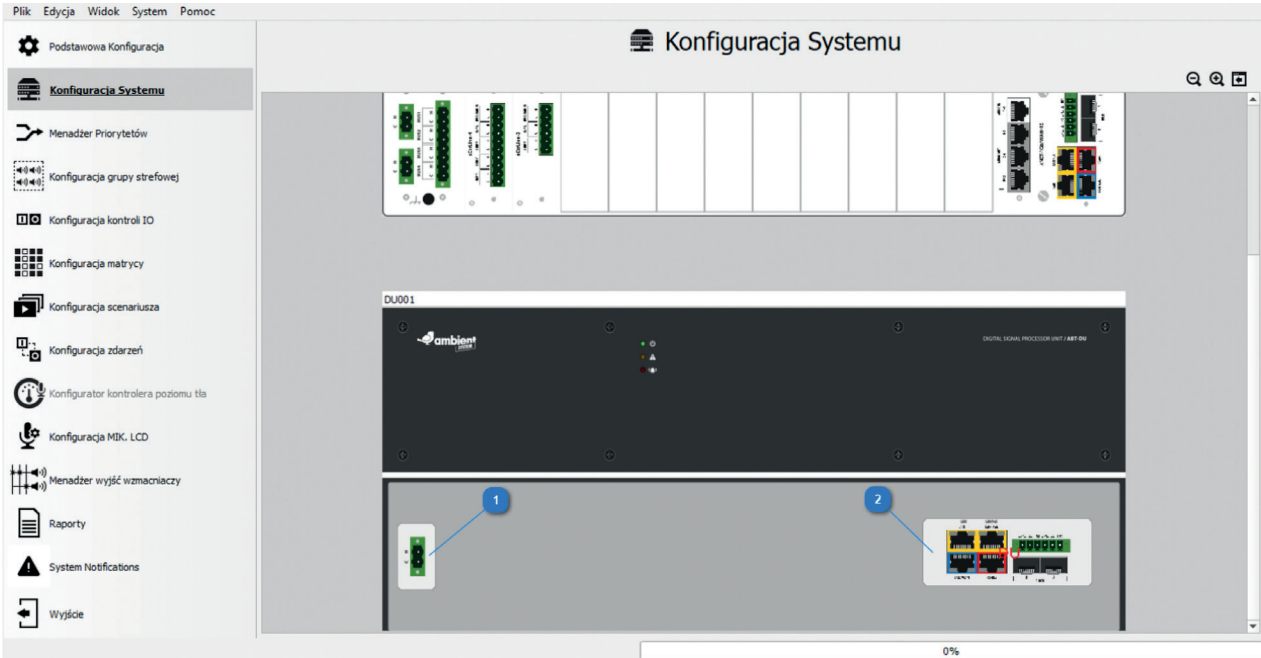
#### Konfiguracja koncentratora AMAP-6



Po podwójnym kliknięciu w ikonkę koncentratora AMAP-6 wykonujemy następujące ustawienia:

- 1 Nazwa**  
Pole, w którym generycznie przyznawana jest nazwa koncentratora.
- 2 Monitorowanie urządzenia**  
Funkcja pozwalająca na monitorowanie połączenia z koncentratorem AMAP-6 (przy zaznaczeniu checkboxa, w przypadku braku komunikacji z AMAP-06, system zgłosi to jako usterkę).
- 3 Numer seryjny**  
Pole z numerem seryjnym koncentratora AMAP-6, który jest widoczny po odczytaniu topologii urządzeń.
- 4 Adres MAC**  
Pole z MAC adresem koncentratora AMAP-6, który jest widoczny po odczytaniu topologii urządzeń.
- 5 AMAP settings**  
Przypisanie koncentratora AMAP-06 do konkretnego procesora SMART-DU-1604.
- 6 Wejścia Audio**  
Nadanie nazwy **8** każdemu mikrofonowi ANSM-01 podłączonemu do koncentratora oraz ustalamy ich stanu **9** na Aktywny.
- 7 Miernik poziomu**  
Graficzna wizualizacja poziomu sygnału audio. Po wysłaniu konfiguracji do systemu, możliwe jest włączenie trybu online **10** i monitorowanie poziomu audio odbieranego przez mikrofony ANSM-01.
- 8 Wejście audio / pole edycji nazwy**  
Możliwość zmiany generycznie nadanej nazwy mikrofonu ANSM-01.
- 9 Stan**  
Pole aktywacji / deaktywacji mikrofonu ANSM-01.
- 10 Tryb Online**  
Funkcja uruchamiająca tryb online, pozwalający na podgląd poziomu sygnału audio, odbieranego przez każdy z podłączonych mikrofonów (funkcja aktywna po wcześniejszym zaprogramowaniu systemu).
- 11 Rozmiar pamięci**  
Pole informujące o pojemności zainstalowanej karty pamięci w module. Wartość ta jest automatycznie uzupełniana po odczytaniu topologii systemu.

## Konfiguracja procesora SMART-DU-1604



Kartę konfiguracji procesora SMART-DU-1604 aktywujemy dwuklikiem w polu złącza zasilania 1.

1 Nazwa  
2 Numer seryjny  
3 Adres MAC  
4 DSP unit settings  
5 Węścia Audio  
6 Nazwa  
7 Stan  
8 Bypass  
9 Strefy  
10 Zdefiniowany  
11 Weryfikacja  
12 Kalibracja  
13 Parowanie  
14 Kalibracja wszystkich stref  
15 STI / SPL KAL  
16 Parametry bezpieczne  
17 Poziom SPL  
18

Nazwa	Stan	Bypass	Strefy	Zdefiniowany	Weryfikacja	Kalibracja	STI / SPL KAL	Parametry bezpieczne	Poziom SPL
1 DU_AUDIO_INPUT_1(#1)	Aktywny	Bypass	Pusty	AMAP_AMAP_MIC	Not Verified	Kanał 1	0.66 / 101	Zapisz parametry	0 dB
2 AI0002(#2)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 2	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
3 AI0003(#3)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 3	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
4 AI0004(#4)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 4	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
5 AI0005(#5)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 5	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
6 AI0006(#6)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 6	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
7 AI0007(#7)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 7	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
8 AI0008(#8)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 8	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
9 AI0009(#9)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 9	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
10 AI0010(#10)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 10	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
11 AI0011(#11)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 11	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB
12 AI0012(#12)	Nieakty...	Bypass	Pusty	Nie zdefiniowane	Not Verified	Kanał 12	0.00 / 0	Zapisz parametry	0 dB

1 **Nazwa**  
Deklaracja nazwy procesora.

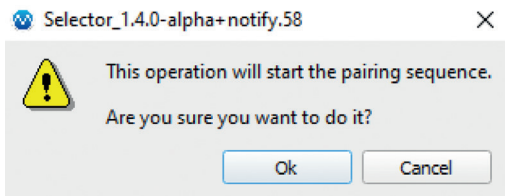
2 **Numer seryjny**  
Widoczny po odczytaniu topologii urządzeń.

- 3 Adres MAC**  
Widoczny po odczytaniu topologii urządzeń.
- 4 DSP unit settings**  
Definiowanie parametrów akustycznych (**SPL**, **SNR**), do osiągnięcia których ma dążyć procesor w zdefiniowanym czasie (**Czas adaptacji**).  
**▲** Uwaga, w strefach akustycznych które klasyfikowane są jako trudne, osiągnięcie wygórowanych parametrów akustycznych może okazać się niemożliwe.
- 5 Wejścia Audio**  
Zestaw parametrów związanych z wejściami audio procesora DU.
- 6 Nazwa**  
Wybór procesora DU.
- 7 Stan**  
Ustalenie stanu (**Aktywny / Nieaktywny**) wejścia audio.
- 8 Bypass**  
Wykluczenie toru audio z aktywnej regulacji procesora DU.
- 9 Strefy**  
Deklaracja stref głośnikowych, obsługiwanych przez dany tor audio procesora DU oraz mikrofon ANSM-01.
- 10 Zdefiniowany**  
Wybór mikrofonu ANSM-01 podłączonego do koncentratora AMAP-6.
- 11 Weryfikacja**  
Pole określające status parowania (weryfikacji) podłączonego pojedynczego mikrofonu ANSM-01 w zadeklarowanej strefie akustycznej.
- 12 Kalibracja**  
Pole umożliwiające uruchomienie procesu kalibracji pojedynczego toru audio procesora DU.
- 13 Parowanie**  
Przycisk aktywujący parowanie wszystkich podłączonych mikrofonów ANSM-01 w zadeklarowanych strefach akustycznych.
- 14 Kalibracja wszystkich stref**  
Pole umożliwiające uruchomienie procesu kalibracji wszystkich torów audio procesora DU.
- 15 STI / SPL KAL**  
Pole informujące o wartościach zmierzonych parametrów akustycznych:  
**STI** - współczynnik zrozumiałości mowy;  
**SPL KAL** - poziom ciśnienia akustycznego.
- 16 Parametry bezpieczne**  
Funkcja aktywująca zapis parametrów bezpiecznych, które procesor DU przyjmie jako domyślne, po utracie połączenia z koncentratorem AMAP-06 lub mikrofonem ANSM-01.
- 17 Tryb Online**  
Funkcja która pozwala na uruchomienie odczytu parametrów torów audio w czasie rzeczywistym (**funkcja aktywna po zaprogramowaniu systemu**).
- 18 Poziom SPL**  
Prezentacja poziomu audio w danym torze audio procesora DU.

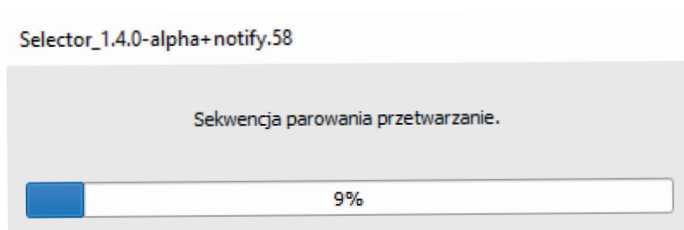
### **Weryfikacja poprawności wyboru mikrofonu i zadeklarowanej strefy głośnikowej.**

Podczas tej procedury, procesor SMART-DU-1604 będzie emitował sygnały audio w zadeklarowanych strefach głośnikowych, które powinny zostać odebrane przez wskazany mikrofon pomiarowy.

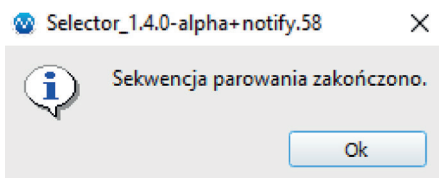
Aby uruchomić procedurę, wciśnij przycisk **Parowanie** <sup>13</sup>, a następnie potwierdź operację w wyświetlonym oknie.



Rozpocznie się sekwencja parowania.



Zakończenie sekwencji parowania będzie potwierdzone adekwatnym komunikatem.



Po potwierdzeniu komunikatu, w kolumnie **Weryfikacja** <sup>10</sup> odnajdziemy nazwę sparowanego (zweryfikowanego) mikrofonu wyróżnioną kolorem zielonym.

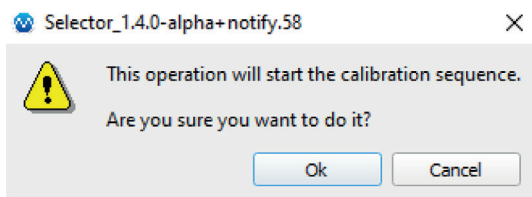
Zdefiniowany	Weryfikacja
AMAP.AMAP_MIC	AMAP.AMAP_MIC

### **Kalibracja torów audio procesora DU.**

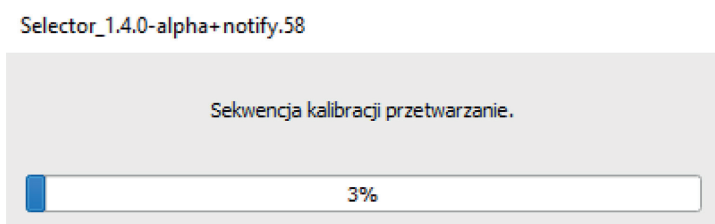
Podczas przeprowadzania kalibracji, w strefie/ach powinna panować absolutna cisza, aby system mógł prawidłowo odczytać warunki akustyczne w badanym obszarze.

Kalibrację można wykonać dwoma sposobami:

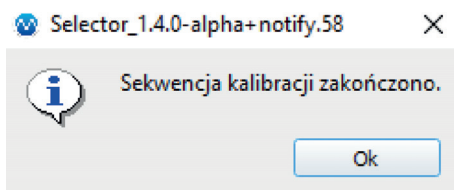
- » selektywnie, dla pojedynczych wejść audio procesora DU – przycisk **Kanał x** <sup>12</sup>;
- » globalnie, dla wszystkich wejść audio DU – przycisk **Kalibracja wszystkich stref** <sup>14</sup>.



W czasie kalibracji, system będzie emitował sygnały pomiarowe, by określić warunki akustyczne stref.



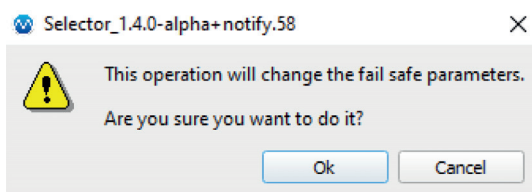
Zakończenie kalibracji będzie potwierdzone adekwatnym komunikatem.



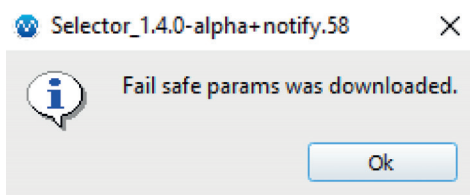
### **Zapis parametrów bezpiecznych**

Funkcja ta pozwala na zapisanie wyników kalibracji, jako domyślnych warunków akustycznych, w przypadku braku komunikacji z koncentratorem AMAP-6 lub mikrofonem ANSM-01. Procesor DU, będzie w takim przypadku polegał na zapisanych wartościach, nie oczekując pomiaru z niedostępnych mikrofonów podłączonych do koncentratora.

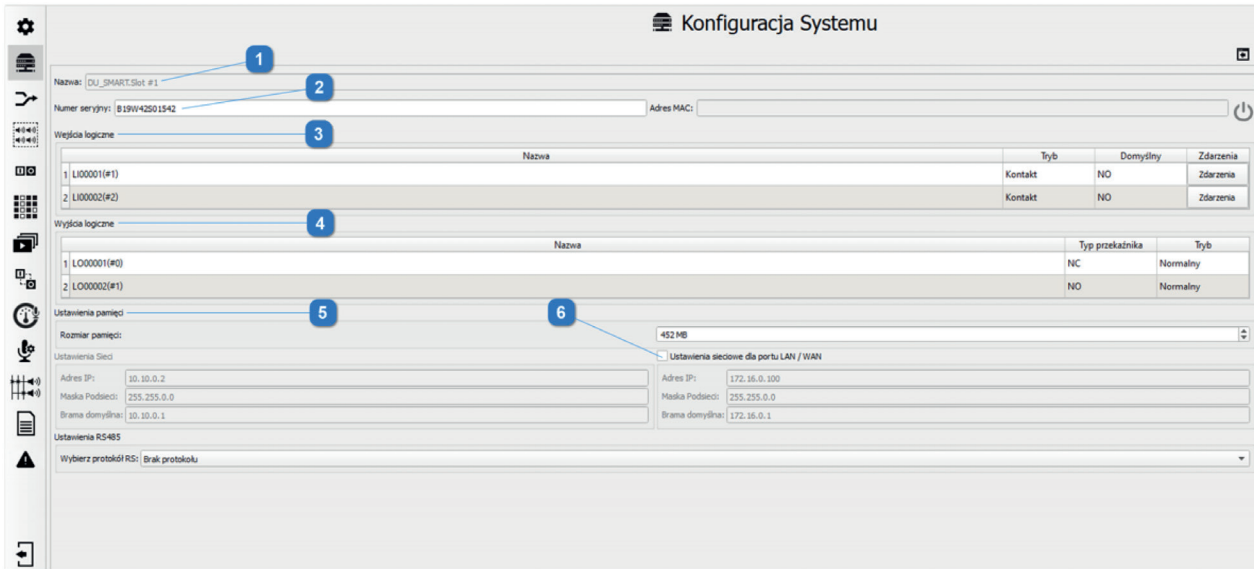
Po kliknięciu w przycisk **Zapisz parametry** , potwierdź rozpoczęcie zapisu.



Prawidłowe zakończenie zapisu parametrów, będzie potwierdzone adekwatnym komunikatem.



## Ustawienia karty sieciowej procesora DU



**Konfiguracja Systemu**

Nazwa: DU\_SMART.Slot #1

Numer seryjny: B19W42601542 Adres MAC: [ ]

Wejścia logiczne

Nazwa	Tryb	Domyślny	Zdarzenia
1 LO00001(#1)	Kontakt	NO	Zdarzenia
2 LO00002(#2)	Kontakt	NO	Zdarzenia

Wyjścia logiczne

Nazwa	Typ przełącznika	Tryb
1 LO00001(#0)	NC	Normalny
2 LO00002(#1)	NO	Normalny

Ustawienia pamięci

Rozmiar pamięci: 452 MB

Ustawienia Sieci

Ustawienia sieciowe dla portu LAN / WAN

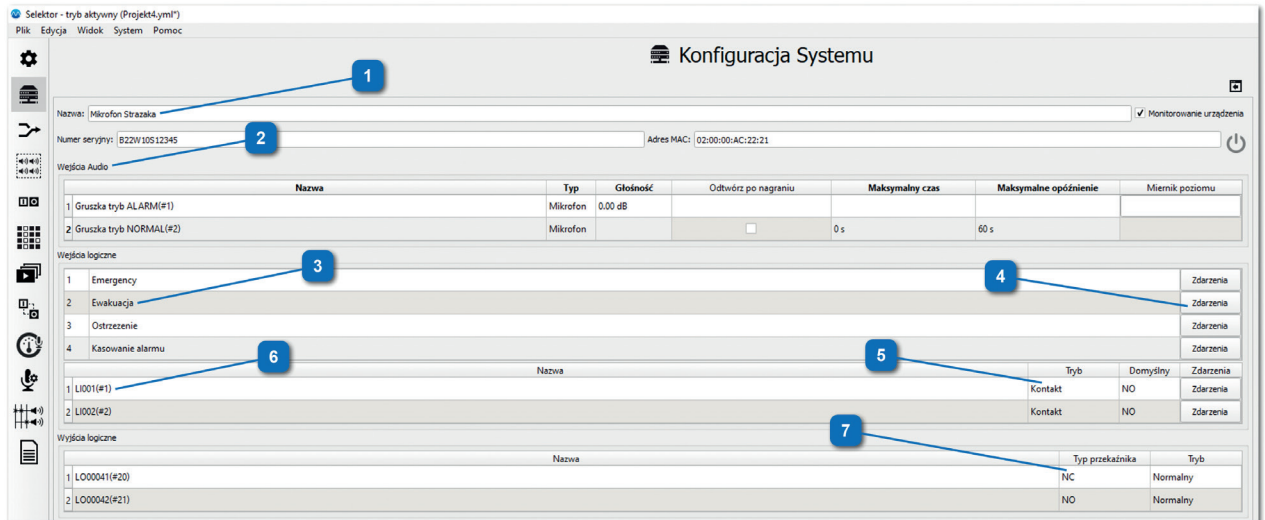
Adres IP:	Adres IP:
10.10.0.2	172.16.0.100
Maska Podsięci: 255.255.0.0	Maska Podsięci: 255.255.0.0
Brama domyślna: 10.10.0.1	Brama domyślna: 172.16.0.1

Ustawienia RS485

Wybierz protokół RS: Brak protokołu

- 1 Nazwa**  
Pole, w którym prezentowana jest nazwa urządzenia oraz numer slotu, w którym osadzona jest karta sieciowa procesora DU.
- 2 Numer seryjny**  
Pole z numerem seryjnym karty xNET.
- 3 Wejścia logiczne**  
Pole Wejścia logiczne umożliwia konfigurację dostępnych wejść logicznych w karcie xNET.
- 4 Wyjścia logiczne**  
Pole Wyjścia logiczne umożliwia konfigurację dostępnych wyjść logicznych w karcie xNET.
- 5 Ustawienia pamięci**  
Pole informujące o pojemności zainstalowanej karty pamięci w module. Wartość ta jest automatycznie uzupełniana po odczytaniu topologii systemu.
- 6 Ustawienia sieciowe dla portu LAN/WAN**  
Pole edycji parametrów sieciowych portu LAN/WAN.

### 13.3.8 DFMS



Powyżej podgląd głównego okna edycyjnego wszystkich elementów mikrofonu strażaka DFMS

#### 1 Nazwa

Pole nazwy umożliwia nadanie indywidualnej nazwy mikrofonowi strażaka - innej niż nazwa generyczna nadana przez konfigurator.

#### 2 Wejścia Audio

Pole **Wejścia Audio** zawiera wszystkie dostępne wejścia audio na mikrofonie DFMS. Pozycja 1 jest to mikrofon wykorzystywany tylko w trybie **Alarm** – jako ustawienie standardowe wejście na pozycji nr 1 ma zawsze najwyższy priorytet równy 0 (zobacz zakładkę [Menadżer Priorytetów](#) – mikrofon strażaka może mieć nadane priorytety z zakresu 0-99). Pozycja 2 jest to ten sam fizyczny mikrofon, co w pozycji nr 1, jednakże o priorytecie typu **Ogólny** (200 -299). Mikrofon z pozycji 2 jest wykorzystywany do nadawania zwykłych komunikatów słownych w systemie smartVES, np. Public Adress. Dwuklik na nazwę wejścia audio pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

#### 3 Wejścia logiczne

Zakładka **Wejścia logiczne** zawiera wszystkie dostępne przyciski oraz wejścia logiczne na mikrofonie strażaka. Dwuklik na nazwę przycisku / wejścia logicznego pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

#### 4 Zdarzenia


Przycisk **Zdarzenia** przenosi programistę bezpośrednio do zakładki [Konfiguracja zdarzeń](#). Umożliwia to przypisanie dowolnej funkcji lub grupy zdarzeń do wybranego przycisku. Prawoklik na nazwie przycisku / wejścia logicznego w zakładce [Konfiguracja zdarzeń](#) oraz wybranie [Przejdź do definicji](#) umożliwia szybki powrót do okna edycyjnego mikrofonu strażaka.

#### 5 Tryb

Okno edycji wejść logicznych umożliwia włączenie funkcji monitorowania wejścia – **Tryb Kontakt / Monitor**. W przypadku wybrania opcji **Monitor** wymagane jest zamontowanie dwóch rezystorów parametryzujących na końcu linii o wartości 4,7 kΩ w trybie 2EOL. W oknie **Domyślny** – wybieramy stan wejścia dla nieaktywności: dla **NC** system oczekuje zwarcia na wejściu, rozwarcie powoduje aktywację funkcji przypisanej w [Konfiguracji zdarzeń](#); dla **NO** sytuacja jest odwrotna, system oczekuje rozwarcia na wejściu, zwarcie powoduje aktywację przypisanej funkcji.

#### 6 Wyjścia logiczne

Zakładka **Wyjścia logiczne** zawiera wszystkie dostępne wyjścia logiczne (przełącznikowe) na mikrofonie strażaka. Dwuklik na nazwę wyjścia logicznego pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator. Przypisanie funkcji, która

aktywuje wybrane wyjście przekaźnikowe jest możliwe poprzez [Konfigurację zdarzeń](#) – wybrać [Wejście](#), przypisać funkcję [Ogólne](#), a następnie wybrać [Dodaj akcję wyjść kontrolnych](#) – skrajnie prawa ikona .

## 7 Typ przekaźnika / Tryb

[Typ przekaźnika](#) jest oknem informującym o fizycznym typie zainstalowanego przekaźnika. [NC](#) – normalnie zamknięty, w przypadku braku zasilania przekaźnik będzie zwarty; [NO](#) – normalnie otwarty, w przypadku braku zasilania przekaźnik będzie rozarty.

Okno [Tryb](#) pozwala na odwrócenie logiki przekaźnika, przeciwnie do jego zachowania w przypadku braku zasilania. Ustawienie [Odwrótny](#) powoduje np. dla przekaźnika NC / Odwrótny – w stanie początkowym jest przekaźnikiem NO, a aktywacja funkcji, do której jest przypisany, zmieni stan przekaźnika na przeciwny, czyli NC. Dla NC / Normalny w stanie początkowym (niewyzwolonym żadną funkcją) przekaźnik jest zamknięty, aktywacja przypisanej do tego wyjścia funkcji powoduje zmianę stanu przekaźnika na przeciwny, czyli rozarty. Wartości z okna [Typ przekaźnika](#) oraz [Tryb](#) są również powielone w oknie informacyjnym poniżej – [Konfiguracja scenariuszy](#) oraz w zakładce [Konfiguracja zdarzeń](#) – funkcja [Ogólne](#), [Dodaj akcję wyjść kontrolnych](#); również w oknie informacyjnym poniżej pola [Stan](#).

## 8 Opcje Wejść Audio



Aktywacja funkcji [Otwórz po nagraniu](#) umożliwia nagranie do 40 sekund komunikatu wygłaszanego poprzez ABT-DFMS, a następnie natychmiastowe jego odtworzenie po zwolnieniu przycisku PTT.

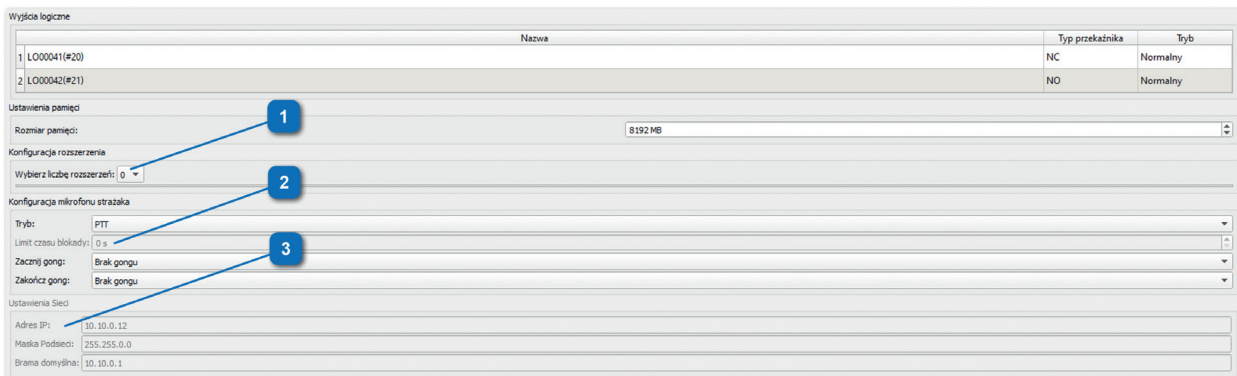
	Nazwa	Typ	Głośność	Odtwórz po nagraniu	Maksymalny czas	Maksymalne opóźnienie	Miernik poziomu
1	Gruszka tryb ALARM(#1)	Mikrofon	0,00 dB	<input type="checkbox"/>			
2	Gruszka tryb NORMAL(#2)	Mikrofon		<input type="checkbox"/>	0 s	60 s	

[Maksymalny czas](#) – określa maksymalny czas zapisu sygnału audio do bufora.

[Maksymalne opóźnienie](#) – określa maksymalny czas oczekiwania na zwolnienie dostępu do zajętej strefy, do której operator mikrofonu chciał nadawać. Po upływie czasu zadeklarowanego w [Maksymalne opóźnienie](#) nastąpi odtworzenie komunikatu z bufora pamięci. Jeśli operator chciał nadać komunikat do większej ilości stref, system po upływie czasu nada komunikat do wszystkich dostępnych / wolnych stref i wykasuje komunikat z bufora.

## 9 Tryb on-line

Tryb on-line pozwala na podgląd wartości [Miernika poziomu](#) oraz zmianę nastaw [Głośności](#). Po wgraniu konfiguracji do systemu jednokrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszki na wyszarzoną ikonę  powoduje wejście w tryb podglądu rzeczywistego i zmianę koloru ikony na jaskrawo zielony .



Wyjścia logiczne

	Nazwa	Typ przekaźnika	Tryb
1	LO00041(#20)	NC	Normalny
2	LO00042(#21)	NO	Normalny

Ustawienia pamięci

Rozmiar pamięci: 8192 MB

Konfiguracja rozszerzenia

Wybierz liczbę rozszerzeń: 0

Konfiguracja mikrofonu strażaka

Tryb: PTT

Limit czasu blokady: 0 s

Zaczynaj gong: Brak gongu

Zakończ gong: Brak gongu

Ustawienia Sieci

Adres IP: 10.10.0.12

Maska Podsieci: 255.255.0.0

Brama domyślna: 10.10.0.1

Ciąg dalszy okna edycji mikrofonu strażaka DFMS

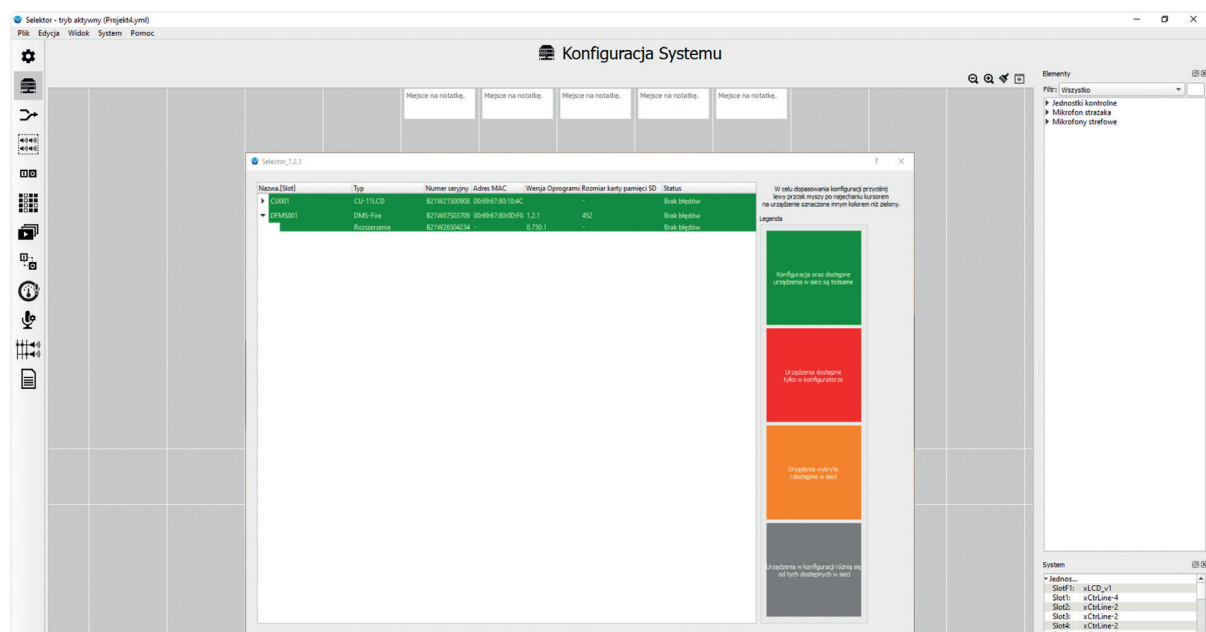
### 1 Wybierz liczbę rozszerzeń

Okno deklaracji ilości podłączonych rozszerzeń. Do mikrofonu można podłączyć maksymalnie do 5 nadzorowanych rozszerzeń 20-przyciskowych.

Po wyborze ilości rozszerzeń, okno konfiguracyjne zostanie rozszerzone o pole edycji nazw dodatkowych przycisków oraz możliwość przypisania funkcji poprzez przycisk [Zdarzenia](#). Rozszerzone pole edycji widoczne jest poniżej:

Konfiguracja rozszerzenia				
Wybierz liczbę rozszerzeń: 1				
Rozszerzenie 1				
5	Przycisk5	Zdarzenia	15	Przycisk15
6	Przycisk6	Zdarzenia	16	Przycisk16
7	Przycisk7	Zdarzenia	17	Przycisk17
8	Przycisk8	Zdarzenia	18	Przycisk18
9	Przycisk9	Zdarzenia	19	Przycisk19
10	Przycisk10	Zdarzenia	20	Przycisk20
11	Przycisk11	Zdarzenia	21	Przycisk21
12	Przycisk12	Zdarzenia	22	Przycisk22
13	Przycisk13	Zdarzenia	23	Przycisk23
14	Przycisk14	Zdarzenia	24	Przycisk24

Rozszerzenia podłączone do mikrofonu strażaka są widoczne po pobraniu topologii z systemu.



## 2 Konfiguracja mikrofonu strażaka

Okno edycji zadziałania przycisku PTT przy mikrofonie strażaka. Oprócz trybu [PTT](#) – przyciśnij i mów (Push to talk) w opcji [Tryb](#) możliwy jest wybór [Blokada](#), czyli po przyciśnięciu przycisku PTT mikrofon jest aktywny przez czas określony w oknie [Limit czasu blokady](#). Maksymalny czas aktywacji mikrofonu to 60 sekund.

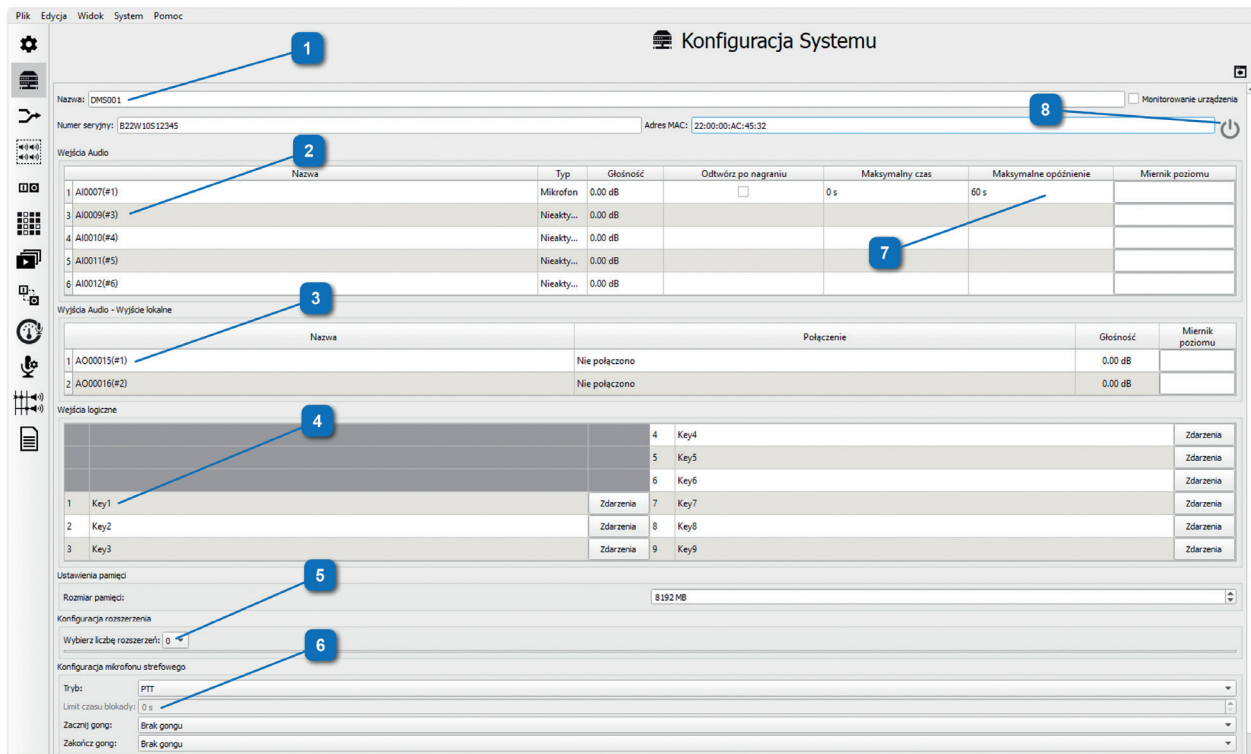
Opcje [Zaczynj Gong](#) – umożliwia aktywację gongu po wciśnięciu przycisku PTT, [Zakończ gong](#) zostanie aktywowany po zwolnieniu przycisku PTT.

Gongi, które można zaprogramować na początku i końcu nadawania komunikatu przez mikrofon, dotyczą tylko trybu [BGM](#), [Ogólny](#), [Usługi](#).

## 3 Ustawienia sieci

Jest to adres, który zostanie przydzielony fizycznemu urządzeniu po wgraniu konfiguracji do systemu. Nie zaleca się zmian adresów IP nadanych przez konfigurator.

### 13.3.9 DMS



Podgląd głównego okna edycyjnego wszystkich elementów mikrofonu strefowego DMS

#### 1 Nazwa

Pole nazwy umożliwia nadanie indywidualnej nazwy mikrofonowi DMS, innej niż nazwa generyczna nadana przez konfigurator.

#### 2 Wejścia Audio

Pole **Wejścia Audio** zawiera wszystkie dostępne wejścia audio na mikrofonie strefowym.

Pozycja 1 na powyższym rysunku jest to pojemnościowy mikrofon na gęsiej szyjce – złącze typu XLR. Jako ustawienie standardowe dodanie mikrofonu strefowego zawsze aktywuje mikrofon główny, wykorzystujący złącze XLR. System automatycznie wykrywa podłączenie mikrofonu do wejścia typu jack TRS 3.5 mm, umieszczonego na tylnym panelu ABT- DMS, 158

przeznaczonego dla mikrofonów elektretowych. Wykrycie mikrofonu powoduje wyłączenie mikrofonu ze złącza XLR i zastąpienie go wejściem jack TRS.

Pozycje 3, 4, 5, 6 są to cztery niesymetryczne wejścia liniowe audio, dostępne poprzez dwa gniazda typu jack 3,5mm TRS. W jednym gnieździe jack 3,5 mm mamy dostęp do 2 kanałów: Tip – kanał 1+ Ring – kanał 2+, Sleeve 1,2-. W celu aktywacji wejść należy w oknie **Typ** zmienić wartość z **Nieaktywny** na **Line IN** na wybranym wejściu, które chcemy aktywować. Dwuklik na nazwę wejścia audio pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

#### 3 Wyjścia Audio – Wyjście lokalne

Każdy mikrofon strefowy jest wyposażony w dwa wyjścia audio. Pozycja 1 jest to wyjście bezpośrednio podłączone z wewnętrznym wzmacniaczem wbudowanego głośnika. Pozycja 2 jest to wyjście liniowe, typ gniazda jack TRS. Tip – out2+, Ring out2+, Sleeve 2-. W celu aktywacji wyjść należy w oknie **Połączenie** zmienić wartość z **Nie połączono** na **Wewn. głośnik mikrofonu** lub **Wyjście liniowe**. Aktywowane wyjście widoczne jest jako oddzielna substrefa w systemie.

#### 4 Wejścia logiczne

Zakładka **Wejścia logiczne** zawiera wszystkie dostępne przyciski na mikrofonie strefowym. Dwuklik na nazwę przycisku pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator. Przycisk **Zdarzenia** przenosi programistę bezpośrednio do zakładki **Konfiguracja zdarzeń**. Umożliwia to przypisanie dowolnej funkcji lub grupy zdarzeń do wybranego przycisku. Prawoklik na nazwie przycisku / wejścia logicznego w zakładce **Konfiguracja zdarzeń** oraz wybranie **Przejdź do definicji** umożliwia szybki powrót do okna edycyjnego mikrofonu strefowego.

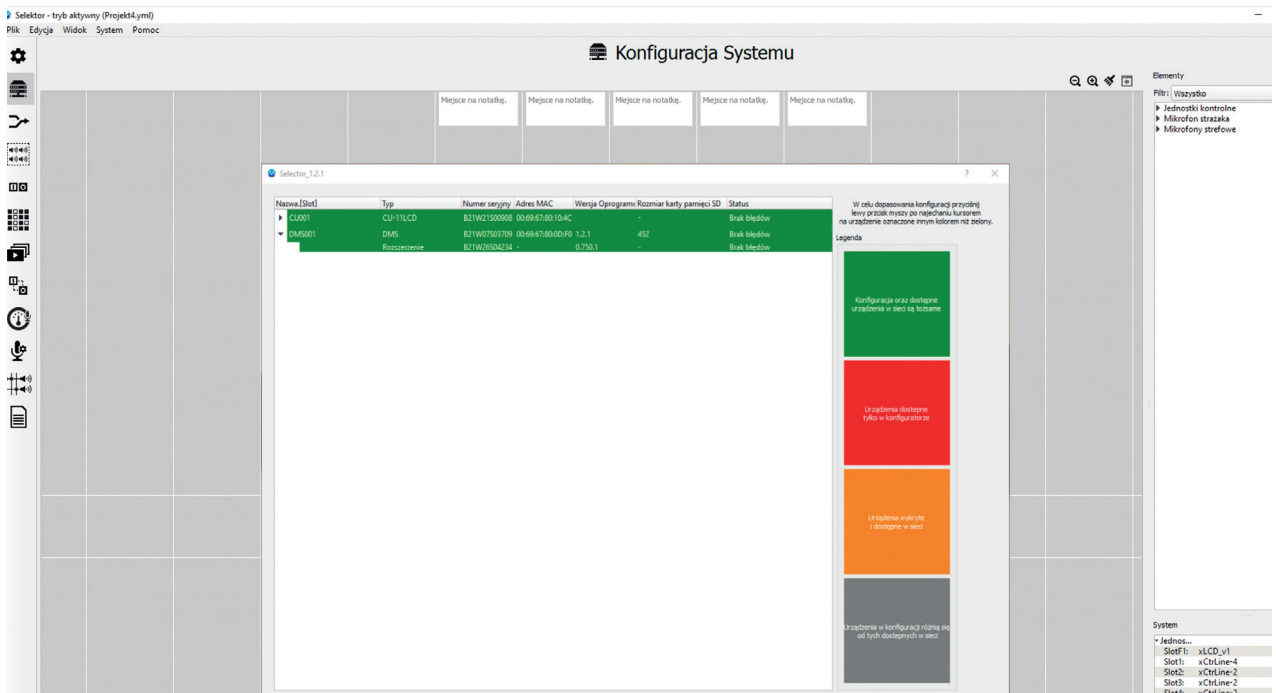
#### 5 Konfiguracja rozszerzenia

Okno deklaracji ilości podłączonych rozszerzeń. Do mikrofonu można podłączyć maksymalnie do 5 rozszerzeń 20-przyciskowych.

Po wyborze ilości rozszerzeń, okno konfiguracyjne zostanie rozszerzone o pole edycji nazw dodatkowych przycisków oraz możliwość przypisania funkcji poprzez przycisk **Zdarzenia**. Rozszerzone pole edycji widoczne jest poniżej:

Konfiguracja rozszerzenia				
Wybierz liczbę rozszerzeń: 1				
Rozszerzenie 1				
5	Przycisk5	Zdarzenia	15	Przycisk15
6	Przycisk6	Zdarzenia	16	Przycisk16
7	Przycisk7	Zdarzenia	17	Przycisk17
8	Przycisk8	Zdarzenia	18	Przycisk18
9	Przycisk9	Zdarzenia	19	Przycisk19
10	Przycisk10	Zdarzenia	20	Przycisk20
11	Przycisk11	Zdarzenia	21	Przycisk21

Rozszerzenia podłączone do mikrofonu strażaka są widoczne po pobraniu topologii z systemu.



#### 6 Konfiguracja mikrofonu strefowego

Okno edycji zadziałania dedykowanego przycisku PTT, umieszczonego na płycie czołowej mikrofonu strefowego. Oprócz trybu **PTT** – przyciśnij i mów (Push to talk), w opcji **Tryb** możliwy jest wybór **Blokada**, czyli po przyciśnięciu przycisku PTT mikrofon jest aktywny przez czas określony w oknie **Limit czasu blokady**. Maksymalny czas aktywacji mikrofonu to 60 sekund.

Opcje **Zaczynj Gong** – umożliwia aktywację gongu po wciśnięciu przycisku PTT, **Zakończ Gong** zostanie aktywowany po zwolnieniu przycisku PTT.

## 7 Opcje Wejść Audio



Aktywacja funkcji [Odtwórz po nagraniu](#) umożliwia nagranie do 40 sekund komunikatu wygłaszanego poprzez ABT-DMS, a następnie natychmiastowe jego odtworzenie po zwolnieniu przycisku PTT.

Nazwa	Typ	Głośność	Odtwórz po nagraniu	Maksymalny czas	Maksymalne opóźnienie	Miernik poziomu
1 AI0007(#1)	Mikrofon	0,00 dB	<input type="checkbox"/>	0 s	60 s	
3 AI0009(#3)	Nieakty...	0,00 dB				
4 AI0010(#4)	Nieakty...	0,00 dB				
5 AI0011(#5)	Nieakty...	0,00 dB				
6 AI0012(#6)	Nieakty...	0,00 dB				


**Maksymalny czas** – określa maksymalny czas zapisu sygnału audio do bufora

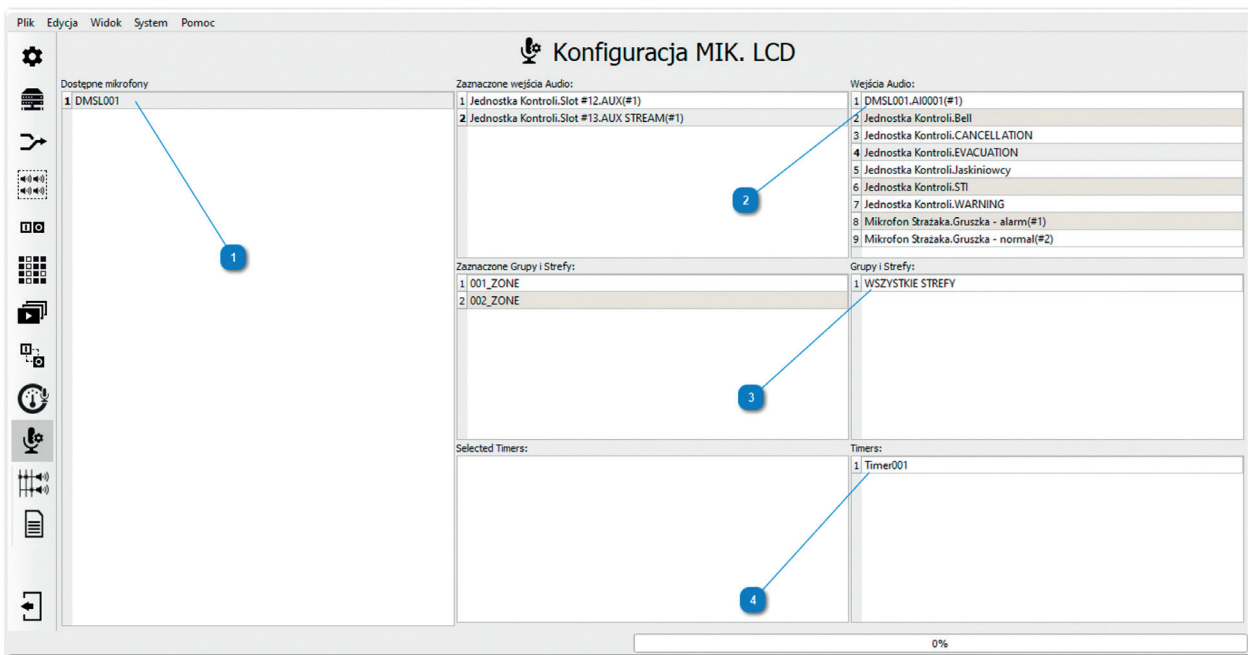
**Maksymalne opóźnienie** – określa maksymalny czas oczekiwania na zwolnienie dostępu do zajętej strefy, do której operator mikrofonu chciał nadawać. Po upłygnięciu czasu zadeklarowanego w **Maksymalne opóźnienie**, nastąpi odtworzenie komunikatu z bufora pamięci. Jeśli operator chciał nadać komunikat do większej liczby stref, system po upłygnięciu czasu nada komunikat do wszystkich dostępnych/wolnych stref i wykasuje komunikat z bufora.

## 8 Tryb on-line

Tryb on-line pozwala na podgląd wartości **Miernika poziomu** oraz zmianę nastaw **Głośności**. Po wgraniu konfiguracji do systemu, jednokrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszki na wyszarzoną ikonę  powoduje wejście w tryb podglądu rzeczywistego i zmianę koloru ikony na zielony .

### 13.3.10 DMS-LCD

Mikrofon DMS-LCD posiada tożsame okno edycyjne co mikrofon DMS. Jednakże w celu zdefiniowania wejść audio / komunikatów oraz stref głośnikowych wyświetlanych na ekranie dotykowym mikrofonu, należy przejść do zakładki [Konfiguracja DMS-LCD](#), dostępnej pod ikoną .



## 1 Dostępne mikrofony

Lista dostępnych w systemie mikrofonów DMS-LCD. Każdy z mikrofonów może posiadać indywidualnie skonfigurowany dostęp do wybranych wejść audio i stref.

## 2 Wejścia Audio

Jest to lista dostępnych, zdefiniowanych źródeł audio / komunikatów w systemie smartVES. Poprzez dwuklik na wybranej pozycji **Wejścia Audio** zostaje dodane źródło do kolumny **Zaznaczone wejścia Audio**. Kolumna **Wybrane wejścia Audio** definiuje dostępne źródła z listy wyboru na danym mikrofonie strefowym DMS-LCD.

## 3 Grupy i Strefy

Jest to lista dostępnych, zdefiniowanych wyjść audio / stref w systemie smartVES. Poprzez dwuklik na wybranej pozycji Grupy i Strefy zostaje dodane wyjście do kolumny **Zaznaczone Grupy i Strefy**. Kolumna **Zaznaczone Grupy i Strefy** definiuje dostępne wyjścia / strefy z mikrofonu strefowego DMS-LCD.

## 4 Timery

Jest to lista dostępnych, zdefiniowanych timerów w systemie smartVES. Poprzez dwuklik na wybranej pozycji **Timery** zostaje dodane źródło do kolumny **Zaznaczone Timery**. Kolumna **Zaznaczone Timery** definiuje dostępne timery z listy wyboru na danym mikrofonie strefowym DMS-LCD.

### 13.3.11 Konfiguracja NCS6

#### Podłączenie i konfiguracja

Moduł ABT-NSC6 jest kontrolerem mikrofonów tła i służy do automatycznej regulacji głośności sygnału w odniesieniu do poziomu ciśnienia akustycznego hałasu otoczenia w żądanym obszarze.

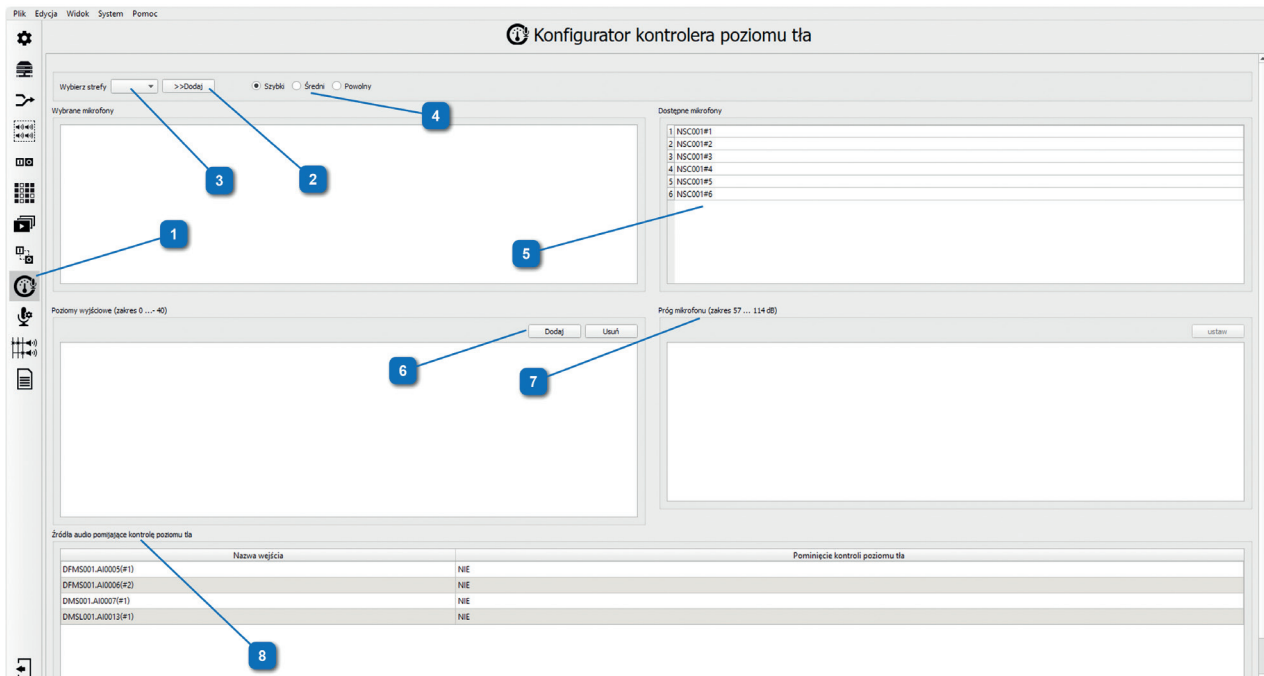
Moduł ABT-NSC6 łączy się z resztą systemu za pomocą kabla ethernetowego w standardzie TIA/EIA-568-B oraz portu LAN lub LAN/POE, a jego dalsza konfiguracja odbywa się w oprogramowaniu Selektor.



Dostępne są dwa typy mikrofonów tła, współpracujące z modułem ABT-NSC6:

- » ABT-NSM1
- » ABT-NSM2

Panel konfiguracji NSC6 pozwala przypisać jeden lub wiele mikrofonów tła do jednej strefy lub grupy stref. W tym obszarze można również zdefiniować poziomy wyjściowe wraz z liczbą progów mikrofonu (od 1 do 10).



1 Ikona **NSC6 Configuration** służy do utworzenia okna konfiguracji kontrolera mikrofonów tła ABT-NSC6.

2 << ADD

Aby rozpocząć proces konfiguracji NSC6, należy wykonać przyporządkowanie NSC do żądanych stref. W tym celu należy nacisnąć << ADD. Następnie zostanie wyświetlone dedykowane okno z dostępnymi strefami. Aby wybrać strefy, które będą kontrolowane przez NSC, kliknij dwukrotnie **NIE** w wybranej kolumnie, aby przełączyć na wartość **TAK**. Po dokonaniu wyboru okno można zamknąć znakiem **x** lub przyciskiem **Zamknij**.

Wybierz strefę dla NSC
?
×

Nazwa strefy	Wybrany
SubZone001	TAK
SubZone002	TAK
SubZone003	NIE
SubZone004	NIE
SubZone005	NIE
SubZone006	NIE
SubZone007	NIE
SubZone008	NIE

Zamknij

**3** Wybierz strefy SubZone001 ▾

Po opisanym powyżej procesie wyboru strefy, następnym krokiem jest wybranie z rozwijanej listy strefy lub grupy, których szczegółowe ustawienia zostaną określone w następnym kroku.

- SubZone001
- SubZone002
- SubZone003
- SubZone004

**4**  Szybki  Średni  Powolny

Każdą zmianę głośności w strefie lub grupie można zdefiniować z własnym czasem reakcji na zmianę poziomu ciśnienia akustycznego otoczenia. Dostępne są trzy tryby: szybki, średni, wolny. Każdy z tych trybów określa czas reakcji na zbocze narastające (UP) i opadające zbocze (DOWN). Wartości w sekundach pokazano poniżej:

	UP	DOWN
FAST	2	4
MEDIUM	5	10
SLOW	10	20

Wybór jest dokonywany dla każdej wybranej strefy osobno.

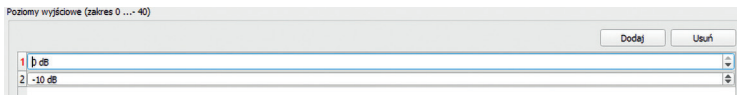
5 Dostępne mikrofony

1	NSC001#1
2	NSC001#2
3	NSC001#3
4	NSC001#4
5	NSC001#5
6	NSC001#6

Konieczne jest przypisanie co najmniej jednego wejścia mikrofonowego NSC do strefy, która będzie kontrolowana. Aby przypisać mikrofon NSC:

- › wybierz strefę z rozwijanej listy
- › podwójnym kliknięciem LPM wybierz w kolumnie **Dostępne mikrofony** żądane wejścia, które zostaną wykorzystane do regulacji głośności.

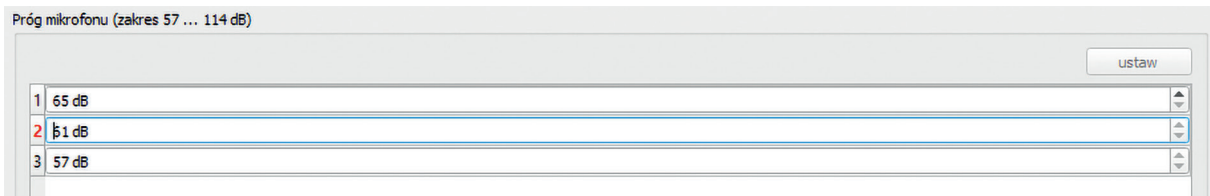
6 Poziomy wyjściowe (zakres 0 ... 40)



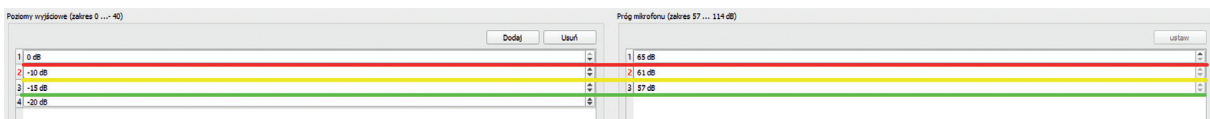
Kolejnym etapem jest zdefiniowanie ilości i wartości poziomów tłumienia. Możliwe jest zdefiniowanie do 10 poziomów w zakresie od 0dB do 40dB. Zmiana liczby poziomów odbywa się za pomocą przycisków **ADD** i **DEL**. Każdy z tych poziomów można regulować o 1dB za pomocą strzałek w górę i w dół.



7 Próg mikrofonu (zakres 57 ... 114 dB)




Liczba progów jest bezpośrednio związana z liczbą poziomów wyjściowych sparametryzowanych wcześniej. Liczba progów jest równa liczbie poziomów wyjściowych -1.



Na powyższym przykładzie pokazano zasadę działania NSC. Jeśli zmierzony poziom ciśnienia akustycznego otoczenia jest niższy niż 57dB (zielona linia), wówczas głośność wyjściowa zostanie tłumiona o -20dB. Gdy SPL będzie wynosić od 58 do 61 dB, głośność wyjściowa zostanie tłumiona o -15 dB. Gdy SPL będzie powyżej 61dB i nie przekroczy 65 dB, głośność wyjściowa zostanie tłumiona o -10 dB. Tło akustyczne o wartościach powyżej 65 dB, skutkuje brakiem tłumienia (0 dB) sygnału wyjściowego. Zarówno poziomy wyjściowe, jak i progi mikrofonu można indywidualnie definiować.

Funkcja NSC jest aktywna przez cały czas, gdy system nadaje wiadomości lub jest w trybie gotowości.

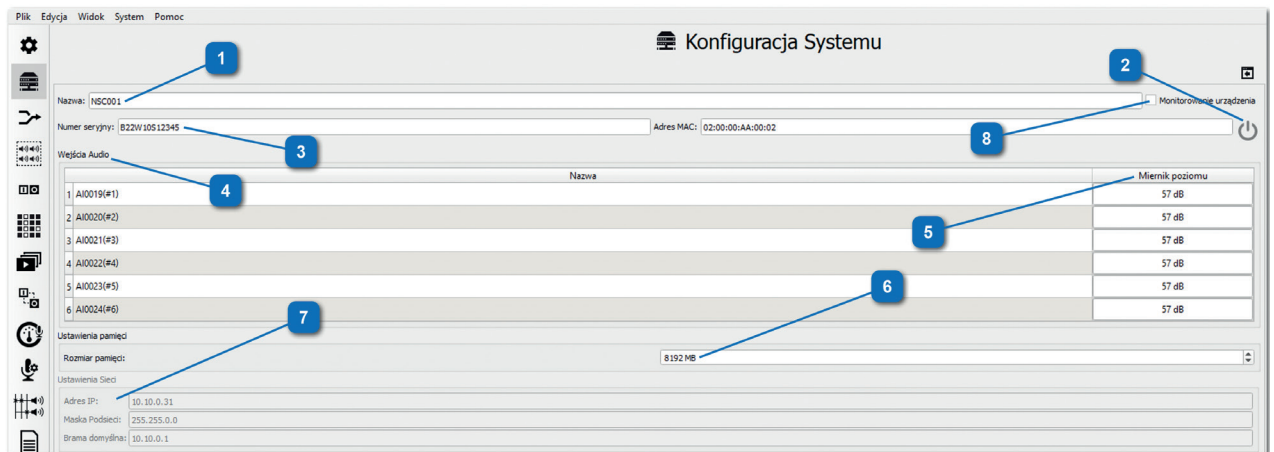
**UWAGA:** Aby zmierzyć poziom hałasu otoczenia na żywo, przejdź do zakładki **Konfiguracja Systemu**, w widoku topologii dwukrotnie kliknij w moduł NSC6, włącz tryb **ON-LINE** , następnie odczytaj wartości ciśnienia akustycznego które będą wyświetlane po prawej stronie pól nazw wejściowych mikrofonu. Należy przestrzegać maksymalnego i minimalnego SPL odbieranego przez mikrofony NSC i używać tych wartości jako maksymalnych i minimalnych progów mikrofonu.



- 8 Lista źródeł audio, w których można aktywować **Pominięcie kontroli poziomu tła** i zablokować regulację głośności dla tych źródeł. Aby to wykonać, należy w kolumnie **Pominięcie kontroli poziomu tła** dwukrotnie kliknąć na ikonę **NIE**. Zmiana na postać **TAK** jest potwierdzeniem aktywacji funkcji.

Źródła audio pomijające kontrolę poziomu tła

Nazwa wejścia	Pominięcie kontroli poziomu tła
DFMS001.AI0005(#1)	NIE
DFMS001.AI0006(#2)	NIE
DMS001.AI0007(#1)	NIE
DMSL001.AI0013(#1)	NIE

Dalszy ciąg konfiguracji możliwy jest poprzez podwójne kliknięcie w moduł NSC6 w widoku topologii systemu.



- 1 Nazwa: NSC001  
Pole nazwa umożliwia nadanie indywidualnej nazwy każdemu modułowi NSC6.
- 2 Tryb On-Line umożliwia podgląd wartości SPL w kolumnie **Miernik poziomu**. Gdy system posiada zaktualizowaną konfigurację i jest aktywny, kliknięcie szarej ikony  spowoduje aktywację trybu on-line, co zostanie potwierdzone zmianą koloru ikony na zielony .  
Gdy tryb on-line jest aktywny, wskazywana jest wartość mierzonego ciśnienia akustycznego.

- 3 Numer seryjny:  Adres MAC: 00:00:00:00:00:00  
Pole z numerem seryjnym i MAC adresem jest uzupełniane automatycznie po odczytaniu topologii system.

- 4 Wejścia Audio  
1 AI0004(#1)  
Każdy moduł NSC6 jest wyposażony w 6 wejść dla mikrofonów tła ABT-NSM. Generyczna nazwa wejścia, np. AI0004 może być dowolnie zmieniona a # z numerem oznacza numer fizycznego wejścia na PCB modułu.

- 5 Miernik poziomu  
57 dB  
Wartość pokazywana w kolumnie **Miernik poziomu** jest wartością zmierzoną, jeśli tryb on-line jest aktywny. Wartość ta jest użyteczna w przypadku ustalania progów zadziałania tłumienia.

6 8192 MB

To pole pokazuje fizyczną pojemność karty pamięci.

7 Ustawienia Sieci

Adres IP: 010.010.000.003

Brama domyślna: 010.010.000.001

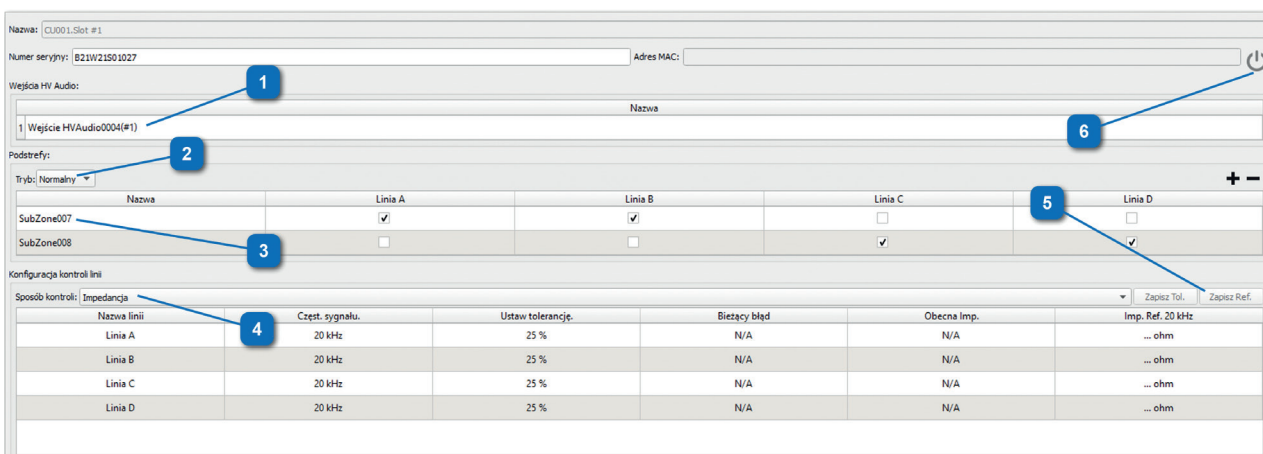
Maska Podsieci: 255.255.000.000

Te pola prezentują parametry sieci, takie jak adres IP, który zostanie przypisany do kontrolera NCS6. Służy to głównie celom informacyjnym i wartości tych nie należy zmieniać ręcznie.

8  Monitorowanie urządzenia

Zaznaczenie tego pola powoduje, że połączenie modułu NSC-6 będzie nadzorowane.

### 13.3.12 xCtrLine-2/4



The screenshot shows the configuration interface for the xCtrLine-2/4 module. It includes fields for device name, serial number, and MAC address. Below these are the 'Wejścia HV Audio' (HV Audio Inputs) section, which has a table for subzones and a table for line control configuration. Callouts 1-6 point to the input name field, the mode dropdown, the subzone table, the line control configuration table, the line control configuration table, and the power button respectively.

#### Okno edycji karty kontroli

#### 1 Wejścia HV Audio

Pole nazwy umożliwia nadanie indywidualnej nazwy wejściu przeznaczonemu na podłączenie wyjścia 100 V wzmacniacza. Nazwa ta jest widoczna w głównym oknie edycji Audio-4/12 w zakładce [Połączenie](#).

#### 2 Podstrefy / Tryb

**Tryb** umożliwia przełączenie karty w tryb: [Normalny](#) – system wykrywa zwarcie, rozwarcie linii głośnikowej oraz doziemienie, [Pętla](#) – tryb wybierany dla linii głośnikowych realizowanych w trybie pętlowym, bez kontroli impedancyjnej.

#### 3 Podstrefy

Okno edycji stref głośnikowych. Umożliwia zmianę nazwy generycznej strefy poprzez dwuklik na nazwę. Dodatkowo można zdefiniować jakie wyjścia (A,B,C,D) linii głośnikowych są przypisane do danej strefy. Możliwe są dowolne kombinacje, jednakże ustawienia domyślne są zgodne z normą PN-EN 54-16 i przypisują po dwa wyjścia na każdą strefę.

#### 4 Konfiguracja kontroli linii / Sposób kontroli



Okno wyboru metody nadzoru linii głośnikowej. Dostępne opcje to: [Impedancja](#) – metoda impedancyjna, [Brak kontroli](#) – wyłączenie nadzoru linii głośnikowej.

#### 5 Konfiguracja kontroli linii

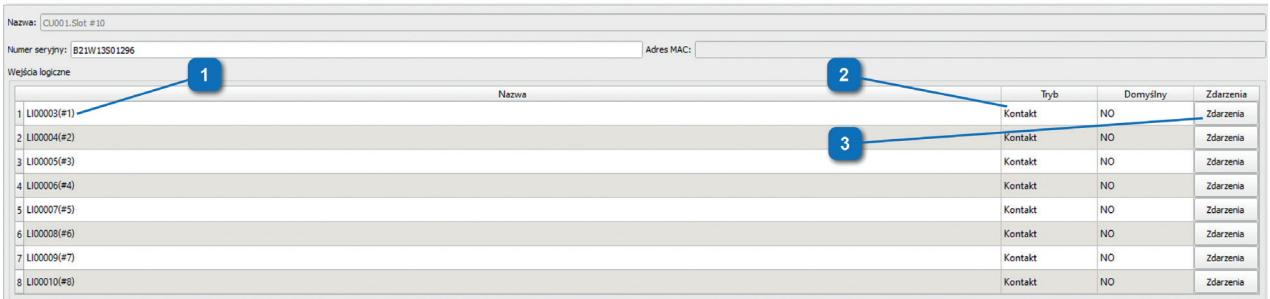
Jeżeli system ma nadzorować linie głośnikowe metodą impedancyjną, należy po wgraniu konfiguracji do systemu oraz podłączeniu linii głośnikowej o odpowiednio dobranej mocy i wolnej od doziemień, pobrać referencję impedancyjną danej linii. W tym celu należy wybrać przycisk [Zapisz Ref.](#) Od tego momentu system prawidłowo nadzoruje działanie linii głośnikowej. Metoda impedancyjna nieustannie mierzy impedancję linii głośnikowej i przekroczenie wartości zadeklarowanej w oknie tolerancji powoduje wygenerowanie błędu. Metoda impedancyjna wyposażona jest w szereg algorytmów minimalizujących zgłaszanie nieprawdziwych usterek wynikających z gwałtownych zmian temperatury, która ma wpływ na impedancję linii, jak również gwałtownych zmian samej impedancji.

Poprawny zakres pomiaru impedancji na pojedynczej linii głośnikowej to minimum 12,5 Ω, max 10 kΩ dla częstotliwości pomiarowej 20 kHz.

## 6 Tryb on-line

Tryb on-line pozwala na podgląd wartości mierzonej impedancji oraz zapis impedancji referencyjnej do karty kontroli. Po wgraniu konfiguracji do systemu jednokrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszki na wyszarzoną ikonę  powoduje wejście w tryb podglądu rzeczywistego i zmianę koloru ikony na jaskrawo zielony . Zmiany tolerancji, referencyjnej impedancji czy pomiar rzeczywisty musi być poprzedzony wejściem w tryb on-line.

### 13.3.13 xLogIN-8c/f



The screenshot shows a configuration window for 'xLogIN-8c/f'. At the top, there are fields for 'Nazwa: CU001.Slot #10', 'Numer serijny: B21W13501296', and 'Adres MAC:'. Below this is a table titled 'Wejścia logiczne' with columns: 'Nazwa', 'Tryb', 'Domyślny', and 'Zdarzenia'. The table contains 8 rows of logical inputs. Callout 1 points to the 'Nazwa' column, callout 2 points to the 'Tryb' column, and callout 3 points to the 'Zdarzenia' column.

	Nazwa	Tryb	Domyślny	Zdarzenia
1	LI00003(#1)	Kontakt	NO	Zdarzenia
2	LI00004(#2)	Kontakt	NO	Zdarzenia
3	LI00005(#3)	Kontakt	NO	Zdarzenia
4	LI00006(#4)	Kontakt	NO	Zdarzenia
5	LI00007(#5)	Kontakt	NO	Zdarzenia
6	LI00008(#6)	Kontakt	NO	Zdarzenia
7	LI00009(#7)	Kontakt	NO	Zdarzenia
8	LI00010(#8)	Kontakt	NO	Zdarzenia

Okno edycji karty wejść logicznych xLogIN-8

## 1 Wejścia logiczne

Zakładka [Wejścia logiczne](#) zawiera wszystkie dostępne wejścia logiczne na karcie xLogIN-8. Dwuklik na nazwę wejścia logicznego pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

## 2 Tryb

Okno edycji wejść logicznych umożliwia włączenie funkcji monitorowania wejścia – [Tryb Kontakt / Monitor](#).

W przypadku wybrania opcji [Monitor](#) wymagane jest zamontowanie dwóch rezystorów parametryzujących na końcu linii o wartości 4,7 kΩ.

W oknie [Domyślny](#) – wybieramy stan wejścia dla nieaktywności; dla [NC](#) system oczekuje zwarcia na wejściu, rozwarcie powoduje aktywację funkcji przypisanej w [Konfiguracji zdarzeń](#); dla [NO](#) sytuacja jest odwrotna, system oczekuje rozwarcia na wejściu, zwarcie powoduje aktywację przypisanej funkcji.

## 3 Zdarzenia

Przycisk [Zdarzenia](#) przenosi programistę bezpośrednio do zakładki [Konfiguracja zdarzeń](#). Umożliwia to przypisanie dowolnej funkcji lub grupy zdarzeń do wybranego przycisku. Prawoklik na nazwie przycisku / wejścia logicznego w zakładce [Konfiguracji zdarzeń](#) oraz wybranie [Przejdź do definicji](#) umożliwia szybki powrót do okna edycyjnego xLogIN-8.

### 13.3.14 xLogOUT-8c/f

Nazwa: C3J001.Slot #11

Numer serwisy: 620W38500217 Adres MAC:

Wyjścia logiczne

	Nazwa	Typ przełącznika	Tryb
1	LO00003(#0)	NC	Normalny
2	LO00004(#1)	NC	Normalny
3	LO00005(#2)	NC	Normalny
4	LO00006(#3)	NC	Normalny
5	LO00007(#4)	NO	Normalny
6	LO00008(#5)	NO	Normalny
7	LO00009(#6)	NO	Normalny
8	LO00010(#7)	NO	Normalny

Okno edycji karty wyjść logicznych xLogOUT-8c

#### 1 Wyjścia logiczne

Zakładka [Wyjścia logiczne](#) zawiera wszystkie dostępne wyjścia logiczne (przełącznikowe) karcie xLogOUT-8. Dwuklik na nazwę wyjścia logicznego pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

#### 2 Typ przełącznika / Tryb

[Typ przełącznika](#) jest oknem informującym o fizycznym typie zainstalowanego przełącznika:

**NC** – normalnie zamknięty, w przypadku braku zasilania przełącznik będzie zwarty;

**NO** – normalnie otwarty, w przypadku braku zasilania przełącznik będzie rozwarty.

Okno [Tryb](#) pozwala na odwrócenie logiki przełącznika, przeciwnie do jego zachowania w przypadku braku zasilania.

Ustawienie [Odwrotny](#) powoduje np.: dla przełącznika **NC / Odwrotny** – w stanie początkowym jest przełącznikiem NO, a aktywacja funkcji, do której jest przypisany zmieni stan przełącznika na przeciwny, czyli NC; dla **NC / Normalny** – w stanie początkowym (niewyzwolonym żadną funkcją) przełącznik jest zamknięty, aktywacja przypisanej do tego wyjścia funkcji powoduje zmianę stanu przełącznika na przeciwny, czyli rozwarty. Wartości z okna [Typ przełącznika](#) oraz [Tryb](#) są również powielone w oknie informacyjnym poniżej [Konfiguracja scenariuszy](#) oraz w zakładce [Konfiguracja zdarzeń](#) funkcja [Ogólne](#) – dodaj akcję wyjść kontrolnych; również w oknie informacyjnym poniżej [Stan](#).

Maksymalne obciążenie pojedynczego wyjścia przełącznikowego przedstawione są poniżej:

Max VDC = 48 V | Max IDC = 500 mA | Max DC Power = 20 W

### 13.3.15 Audio-4/12

Nazwa: CU003.Slot #12

Numer seryjny: Adres MAC:

Wjęcia Audio

	Nazwa	Typ	Głośność	Stereo	DSP
1	AI0014(#1)	Nieakty...	0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja
2	AI0015(#2)	Nieakty...	0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja
3	AI0016(#3)	Nieakty...	0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja
4	AI0017(#4)	Nieakty...	0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja

Wyjścia Audio

	Nazwa	Połączenie	Sygnal testowy	Likwidator Sprzężeń	AMP Monitoring	Głośność	Opóźnienie	Próg Limitera	DSP	Status Limitera
1	AO00029(#1)	HVAudioBus0009(#1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
2	AO00030(#2)	HVAudioBus0010(#2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
3	AO00031(#3)	HVAudioBus0011(#3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
4	AO00032(#4)	HVAudioBus0012(#4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
5	AO00033(#5)	Wejście HVAudio0002(#1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
6	AO00034(#6)	Wejście HVAudio0003(#2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
7	AO00035(#7)	Wejście HVAudio0004(#3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>
8	AO00036(#8)	Wyjście liniowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	<input type="checkbox"/>

Okno edycji karty Audio-4/12

#### 1 Wejścia Audio

Pole **Wejścia Audio** zawiera wszystkie dostępne wejścia audio dostępne lokalnie w jednostce kontroli SMART-CU-11LT/LCD. Pozycja 1 na powyższym rysunku jest to wejście liniowe dostępne poprzez złącze Phoenix na bocznej ścianie modułu ABT-ISLE – Local input 1. Wbudowana karta Audio-4/12 w jednostkach SMART-CU-11LT/LCD posiada 4 niezależne wejścia audio dostępne na gniazdach Phoenix modułu ABT-ISLE.

#### 2 Wejścia Audio / Typ

W celu aktywacji wejść należy w oknie **Typ** zmienić wartość z **Nieaktywny** na **Wejście liniowe**. Dwuklik na nazwę wejścia audio pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

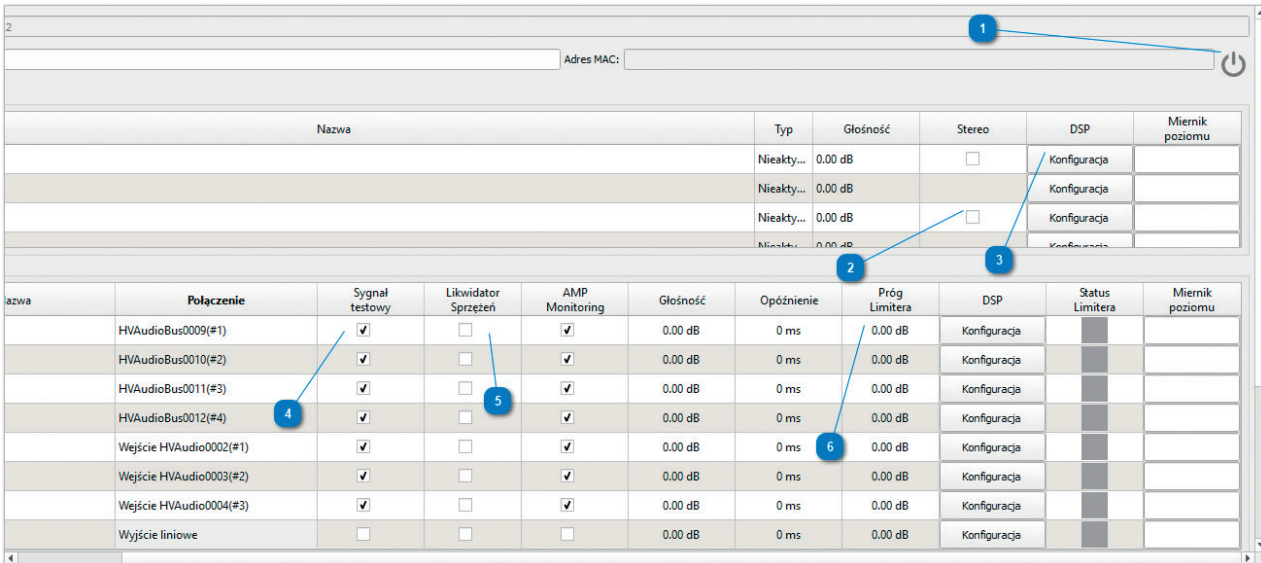
#### 3 Wyjścia Audio / Nazwa

Karta Audio-4/12 posiada 12 niezależnych wyjść audio. Dwuklik na nazwę wyjścia audio pozwala na zmianę generycznej nazwy przypisanej przez konfigurator.

#### 4 Wyjścia Audio / Połączenie

Jest to bardzo istotna pozycja w konfiguratorze. W tym miejscu definiujemy, czy jednostka kontroli wykorzystuje tylko połączenia na 4 wspólnych, wewnętrznych busach 100 V lub wzmacniacze podłączone są bezpośrednio do wejść indywidualnych na kartach kontroli **HVAudioInput**, albo wykorzystujemy tryb mieszany (część kart zasilana jest z wewnętrznych busów 100 V, część z wejść indywidualnych).

Zdefiniowanie pola **Połączenie** jest warunkiem bezwzględnym do prawidłowego działania systemu smartVES. Należy pamiętać, że oznaczenie **HVAudioInput...** (#1,2,3 itd) oznacza umiejscowienie fizyczne karty na słocie. Liczba po # oznacza numer slotu. **Wyjście liniowe** jest to wyjście audio nie nadzorowane przez system smartVES. Jednostka traktuje wyjście liniowe jako strefę w systemie (np. niezależny system PA), na który można nadawać komunikat.





Adres MAC:

Nazwa	Typ	Głośność	Stereo	DSP	Miernik poziomu
Nieakty...		0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja	
Nieakty...		0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja	
Nieakty...		0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja	
Nieakty...		0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja	

Nazwa	Połączenie	Sygnal testowy	Likwidator Sprzężeń	AMP Monitoring	Głośność	Opóźnienie	Próg Limitera	DSP	Status Limitera	Miernik poziomu
HVAudioBus0009(#1)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
HVAudioBus0010(#2)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
HVAudioBus0011(#3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
HVAudioBus0012(#4)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
Wejście HVAudio0002(#1)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
Wejście HVAudio0003(#2)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
Wejście HVAudio0004(#3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		
Wyjście liniowe		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja		

Okno edycji karty AudI/O-4/12 – ciąg dalszy

### 1 Tryb on-line

Tryb on-line pozwala na podgląd poziomów sygnałów wejściowych oraz wyjściowych audio z karty AudI/O-4/12. Dodatkowo umożliwia zmianę takich parametrów jak linie opóźniające, wzmocnienie na wejściach / wyjściach audio, zmianę poziomu progów zadziałania limitera oraz zmianę nastaw EQ. Po wgraniu konfiguracji do systemu, jednokrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszki na wyszarzoną ikonę  powoduje wejście w tryb podglądu rzeczywistego i zmianę koloru ikony na jaskrawo zielony . Wszelkie zmiany parametrów na karcie muszą być poprzedzone wejściem w tryb on-line. Załączenie [Likwidatora sprzężeń](#) wymaga wgrania ponownie konfiguracji do systemu.

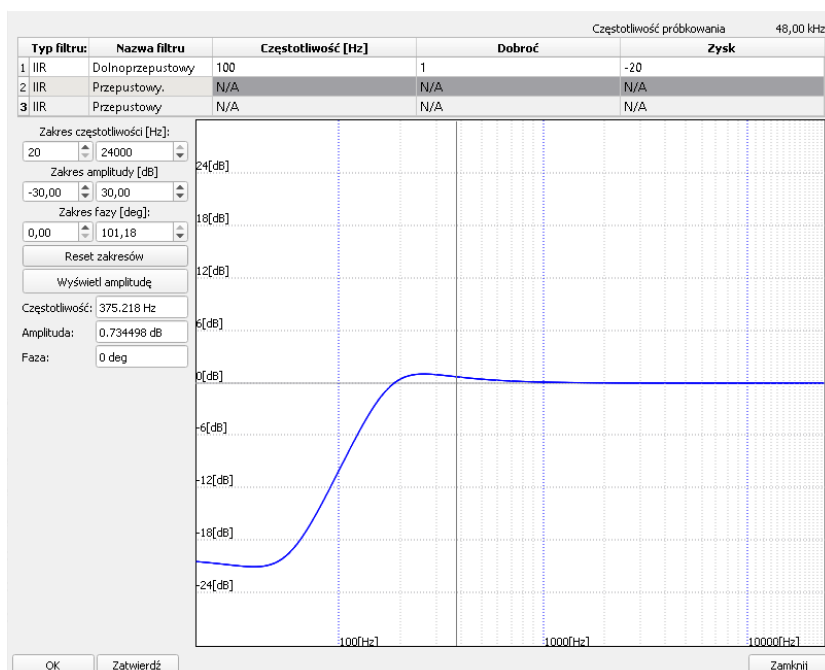
### 2 Wejścia Audio / Stereo

Wybranie opcji [Stereo](#) powoduje zsumowanie dwóch sygnałów audio w jeden w proporcji 50 / 50. Pozwala to na zmonofonizowanie sygnału stereofonicznego pochodzącego np. z odtwarzacza CD. Powoduje to poprawne odtwarzanie sygnału stereofonicznego nadawanego do stref głośnikowych.

### 3 Wejścia Audio / DSP

Karta audio na każdym wejściu audio posiada 3-pasmowy korektor dźwięku, który może być dowolnie konfigurowalny i zmieniany na dwa sposoby:

- poprzez zmianę wartości częstotliwości środkowej, dobroci filtra i wzmocnienia w konfiguratorze oraz wgranie konfiguracji do systemu;
- poprzez zmianę parametrów filtrów w trybie on-line.



#### 4 Wyjścia Audio / Sygnał testowy aktywny

Aktywacja sygnału pilota testowego następuje automatycznie poprzez wybór w pozycji [Połączenia](#) – [HVAudioInput](#) lub [HVAudioBus](#). Aktywna opcja sygnału testowego powoduje aktywację nadzoru połączenia wyjścia audio z DSP i wzmacniacza 100 V.

#### 5 Wyjścia Audio / Likwidator sprzężeń

Aktywacja funkcji [Likwidator sprzężeń](#) powoduje, że w miejscach gdzie głośniki są umiejscowione w bezpośredniej bliskości mikrofonu systemowego znacząco zostaje ograniczony efekt akustycznego sprzężenia zwrotnego.

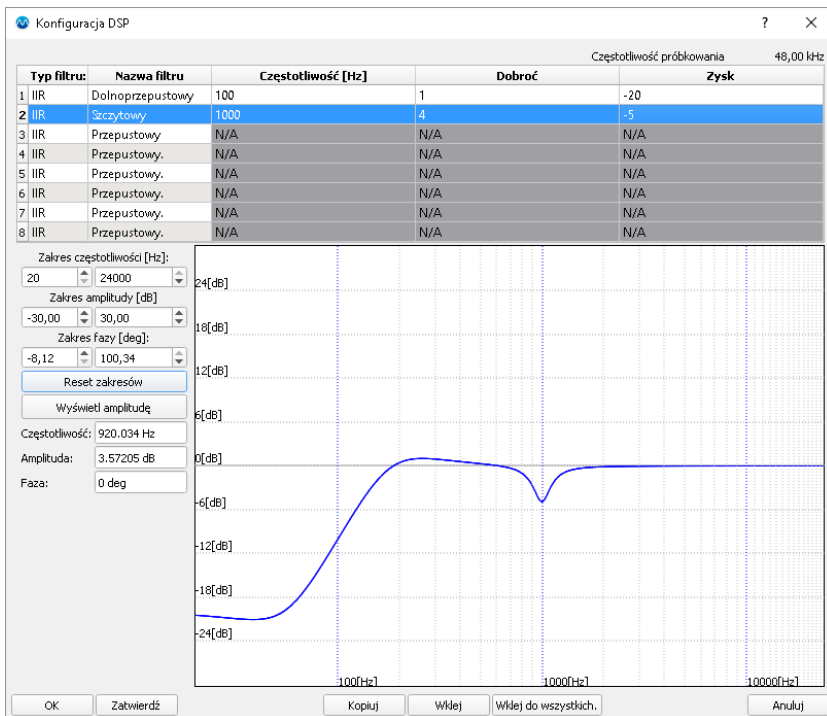
#### 6 Wyjścia Audio – pozostałe opcje

Okno umożliwia zmianę wartości wzmocnienia wyjścia audio, ustawienie wartości opóźnienia linii głośnikowych oraz poziomu [Próg Limitera](#). Ustawienie lub zmiana wzmocnienia na wyjściu, progu limitera oraz wartości opóźnienia możliwa jest na dwa sposoby:

1. poprzez zmianę wartości w określonym oknie i wgranie konfiguracji do systemu;
2. poprzez zmianę parametrów w oknie w trybie on-line.

Karta audio na każdym wyjściu posiada 8-pasmowy korektor dźwięku, który może być dowolnie konfigurowalny i zmieniany na dwa sposoby:

1. poprzez zmianę wartości częstotliwości środkowej, dobroci filtra i wzmocnienia w konfiguratorze oraz wgranie konfiguracji do systemu;
2. poprzez zmianę parametrów filtrów w trybie on-line.

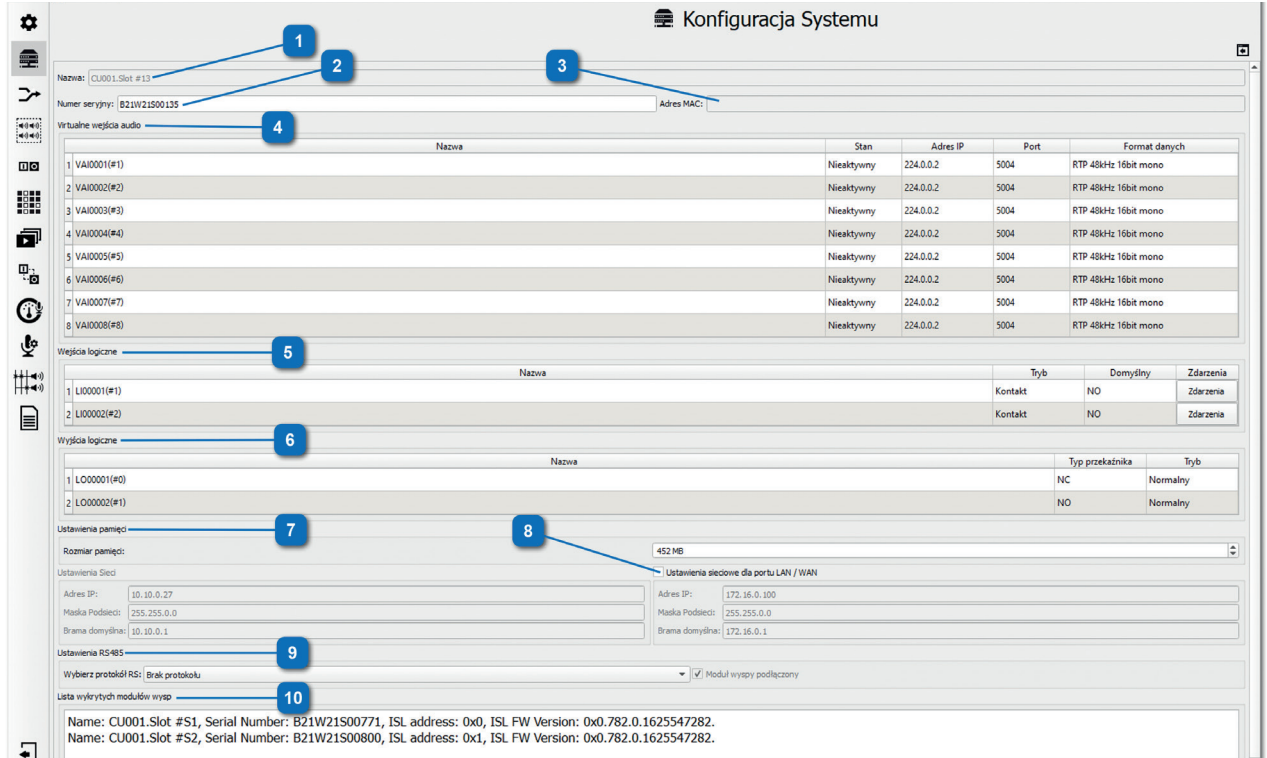


Funkcja [Wklej do wszystkich](#) umożliwia przekopiowanie nastaw EQ do wszystkich wyjść dostępnych w jednostce kontroli. Należy w tym celu wybrać funkcję [Kopiuj](#) w celu zapisania widocznej na ekranie kombinacji filtrów, a następnie [Wklej do wszystkich](#) propaguje zapisane nastawy do wszystkich wyjść.

Ustawienie poziomu [Progu Limitera](#) poniżej 0 dB powoduje aktywację limitera. Przekroczenia progu (zadziałanie limitera) sygnalizowane jest poprzez czerwony kolor w sekcji [Status Limitera](#). Kolor zielony oznacza, że sygnał na wyjściu jest poniżej progu zadziałania. Oznacza to w praktyce, że po przekroczeniu progu zadziałania, sygnał na wyjściu już nie wzrasta, bez względu na to jaką wartość ma sygnał na wejściu. Pozwala to na ochronę wzmacniaczy systemowych przed przesterowaniem przez ostre piki sygnału i redukcję wysokopoziomowych transjentów bez wpływu na zasadniczą „treść” materiału dźwiękowego

Miernik poziomu sygnału jest aktywny tylko w trybie on-line. Maksymalny pokazywany poziom na wskaźniku odpowiada napięciu 1 V RMS na wyjściu kodeka.

### 13.3.16 xNET-1Gb/WAN/RS



**1** Nazwa

**2** Numer seryjny

**3** Adres MAC

**4** Wirtualne wejścia audio

Nazwa	Stan	Adres IP	Port	Format danych
1 VAI0001(#1)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
2 VAI0002(#2)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
3 VAI0003(#3)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
4 VAI0004(#4)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
5 VAI0005(#5)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
6 VAI0006(#6)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
7 VAI0007(#7)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono
8 VAI0008(#8)	Nieaktywny	224.0.0.2	5004	RTP 48kHz 16bit mono

**5** Wejścia logiczne

Nazwa	Typ	Domyślny	Zdarzenia
1 LI00001(#1)	Kontakt	NO	Zdarzenia
2 LI00002(#2)	Kontakt	NO	Zdarzenia

**6** Wyjścia logiczne

Nazwa	Typ przełącznika	Tryb
1 LO00001(#0)	NC	Normalny
2 LO00002(#1)	NO	Normalny

**7** Ustawienia pamięci

Rozmiar pamięci: 452 MB

**8** Ustawienia Sieci

Ustawienia sieciowe dla portu LAN / WAN

Adres IP: 10.10.0.27	Adres IP: 172.16.0.100
Maska Podsięci: 255.255.0.0	Maska Podsięci: 255.255.0.0
Brama domyślna: 10.10.0.1	Brama domyślna: 172.16.0.1

**9** Ustawienia RS-485

Wybierz protokół RS: Brak protokołu

**10** Lista wykrytych modułów wysp

Name: CU001.Slot #S1, Serial Number: B21W21S00771, ISL address: 0x0, ISL FW Version: 0x0.782.0.1625547282.  
 Name: CU001.Slot #S2, Serial Number: B21W21S00800, ISL address: 0x1, ISL FW Version: 0x0.782.0.1625547282.

#### 1 Nazwa

Pole, w którym generycznie przyznawana jest nazwa karty xNET.  
 Nazwa składa się z dwóch członów:

- › nazwa jednostki kontroli (edytowalna w karcie szyn BUS)
- › numeru slotu w jakim się znajduje

#### 2 Numer seryjny

Pole z numerem seryjnym karty xNET.

#### 3 Adres MAC

Pole z MAC adresem karty xNET.

#### 4 Virtual Audio Inputs

Okno umożliwiające konfigurację systemu, do odbioru strumienia audio z sieci.  
 Karta xNET umożliwia odbiór 8 strumieni audio, jako niezależnych źródeł.

#### 5 Wejścia logiczne

Pole **Wejścia logiczne** umożliwia konfigurację dostępnych wejść logicznych w karcie xNET.

#### 6 Wyjścia logiczne

Pole **Wyjścia logiczne** umożliwia konfigurację dostępnych wyjść logicznych w karcie xNET.

#### 7 Ustawienia pamięci

Pole informujące o pojemności zainstalowanej karty pamięci w module.  
 Wartość ta jest automatycznie uzupełniana po odczytaniu topologii systemu.

## 8 Ustawienia sieciowe dla portu LAN/WAN

Pole edycji parametrów sieciowych portu LAN/WAN.

Urządzenie z kartą xNET domyślnie pracuje jako serwer DHCP i automatycznie przyznaje adres sieciowy podłączonemu urządzeniu (np. komputer) do portu LAN/WAN.

Po zdefiniowaniu parametrów możliwe jest ustalenie stałej adresacji sieciowej karty xNET.

Należy pamiętać, że urządzenie z kartą xNET w której ustawiona jest stała adresacja, nie będzie widoczna dla urządzeń, których karta sieciowa pracuje w trybie automatycznego pozyskiwania adresu (DHCP).

## 9 Ustawienia RS485

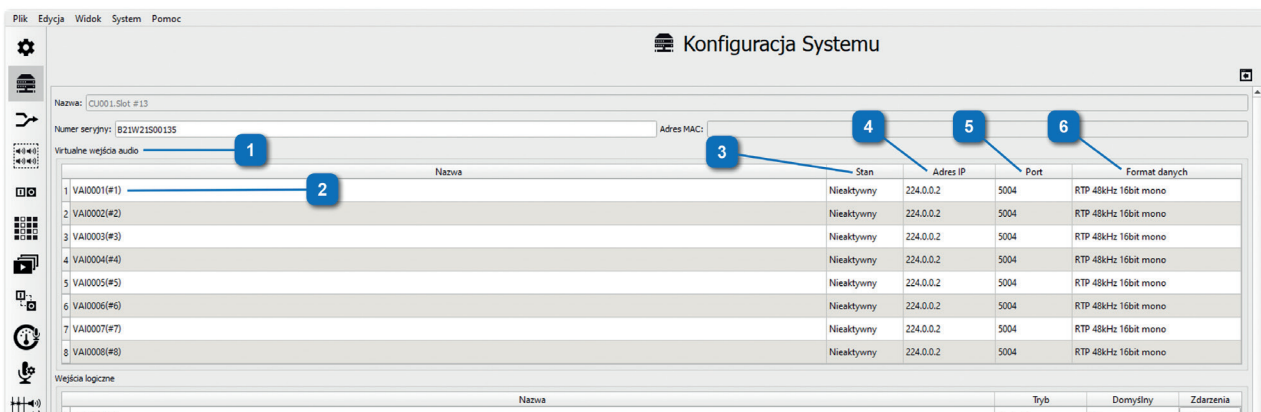
Funkcjonalność tego pola jest tymczasowo nieaktywna i będzie dostępna w przyszłości.

## 10 Lista wykrytych modułów wysp

Okno wyświetla informacje o podłączonych wyspach (ABT-ISLE), po odczytaniu topologii systemu.

### **Konfiguracja systemu do odbioru multicastów w sieci**

Aby umożliwić w systemie odbiór strumienia audio, należy otworzyć ustawienia karty sieciowej xNET-1Gb/WAN/RS, która będzie podłączona do sieci.



### 1 Virtual Audio Inputs

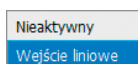
Okno edycji parametrów wirtualnych wejść audio.

### 2 Nazwa

Pole edycji nazwy wirtualnego wejścia audio.

### 3 Stan

Z rozwijanej listy wybierz **Wejście liniowe** aby było ono aktywne.



### 4 Adres IP

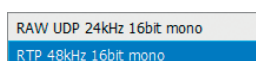
Pole edycji adresu IP na którym chcemy odbierać strumień audio.

### 5 Port

Pole edycji portu na którym chcemy odbierać strumień audio.

### 6 Data format

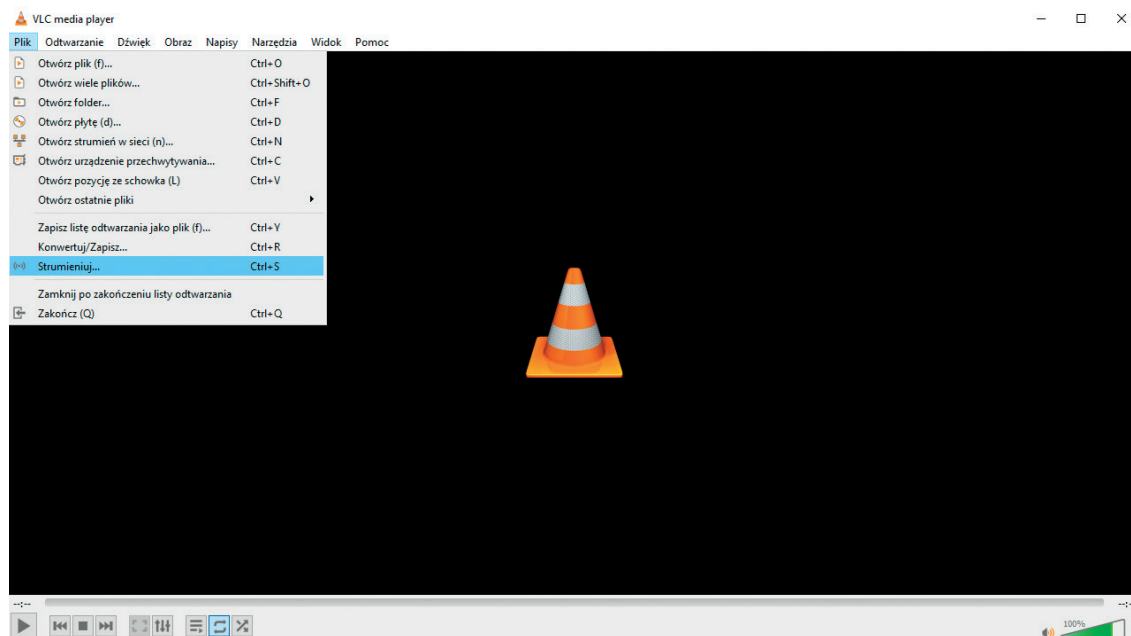
Z rozwijanej listy wybierz format w którym nadawany jest strumień.



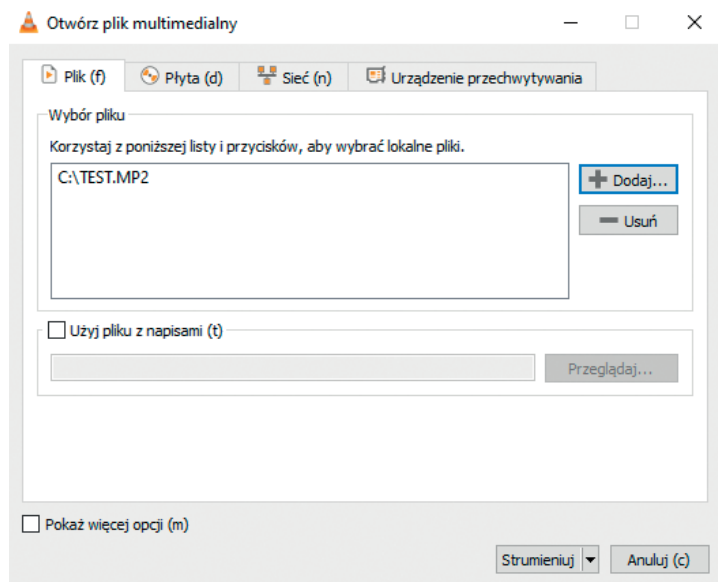
W naszym przykładzie będzie to **RTP 48kHz 16bit mono**

## Ustawienia programu VLC do nadawania multicastów

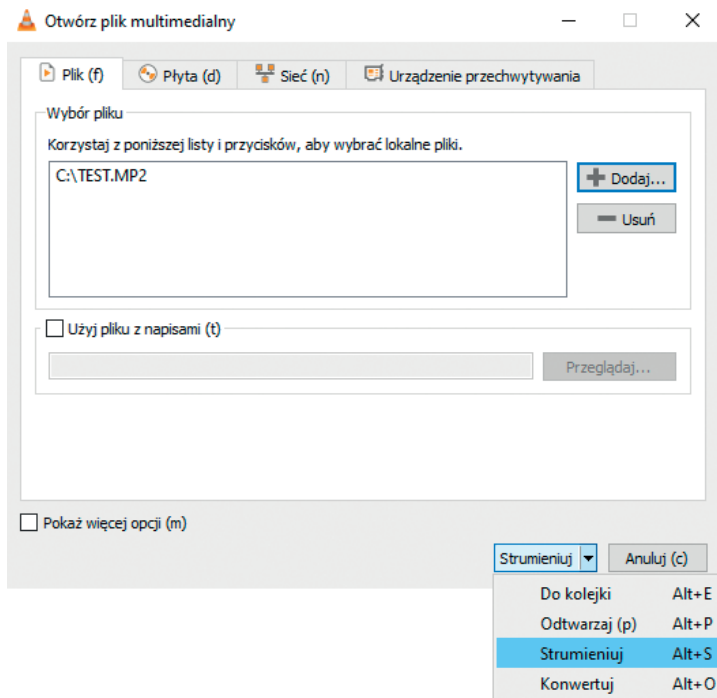
1. W menu **Plik** wybierz opcję **Strumieniu**



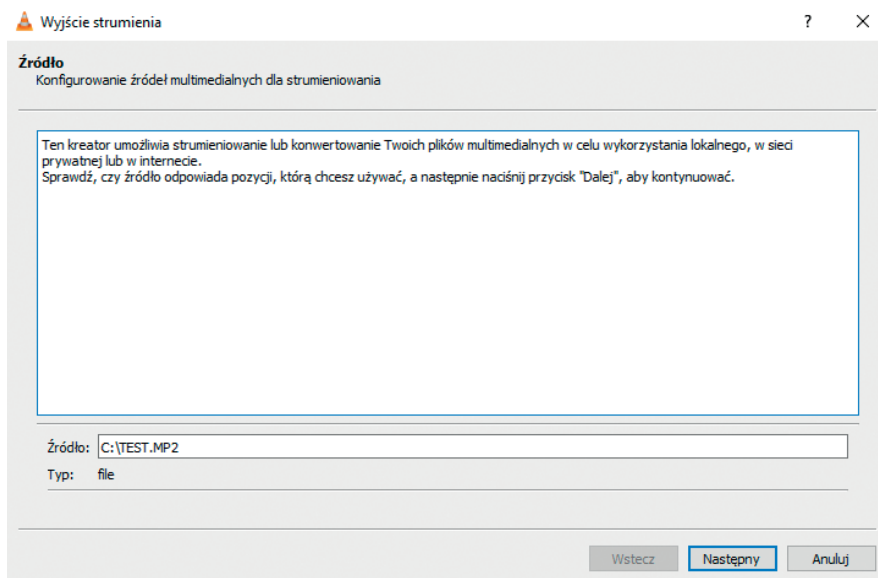
2. Dodaj plik audio



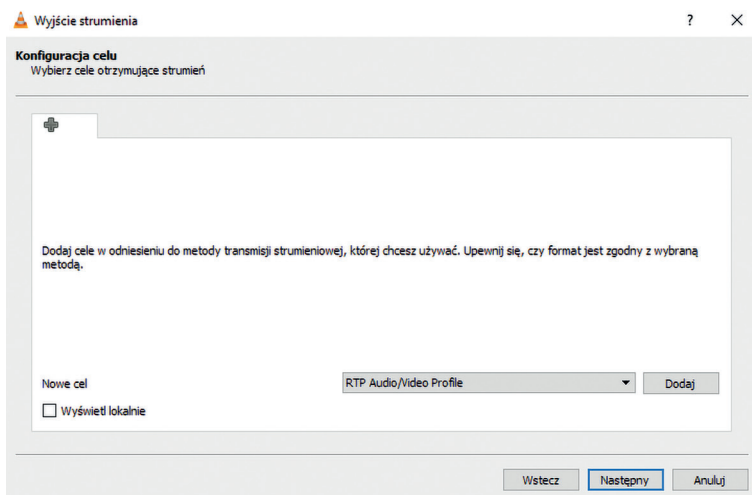
3. Wybierz polecenie [Strumieniuj](#)



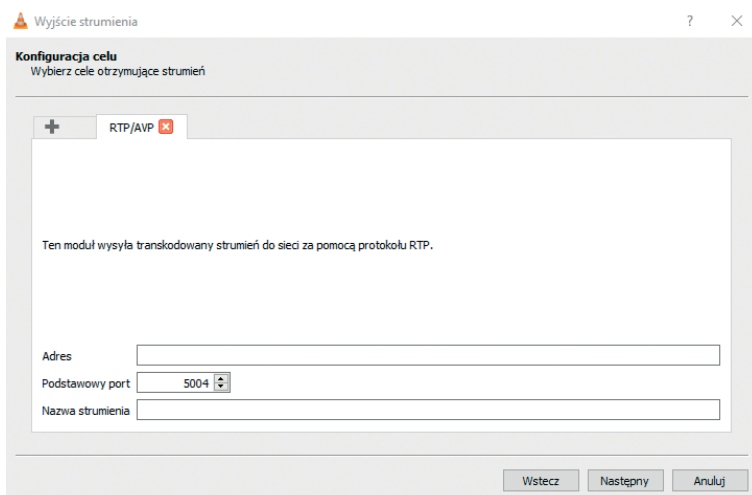
4. Potwierdzamy klawiszem [Następny](#) prawidłowość wyboru źródła audio



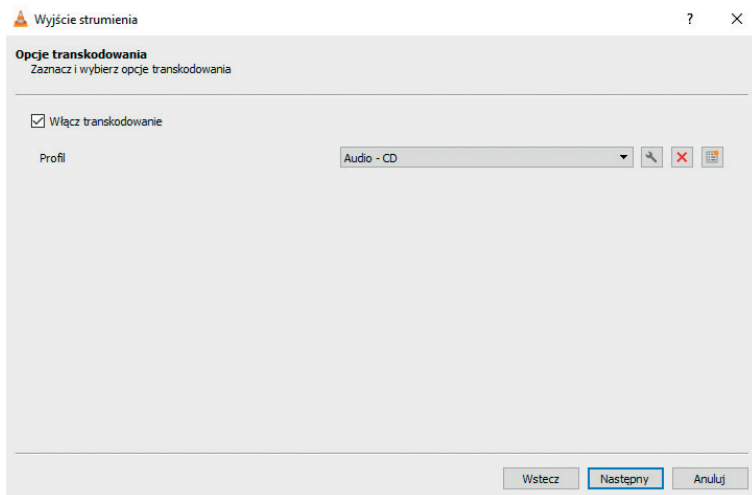
5. Z rozwijanej listy wybierz typ strumienia (RTP Audio/Video Profile) i kliknij przycisk [Dodaj](#)



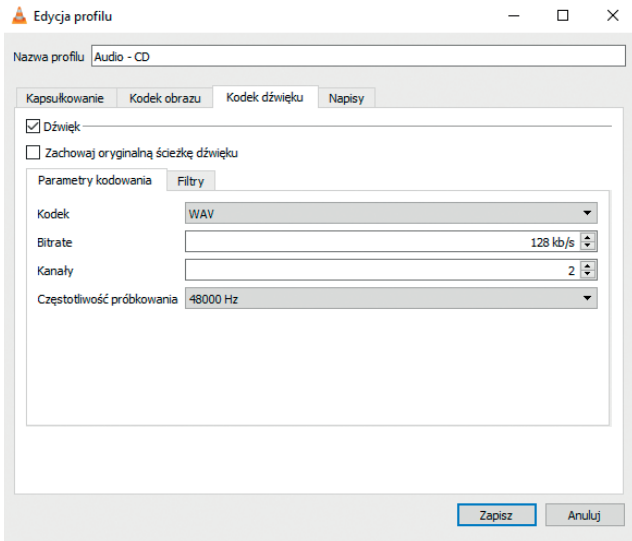
6. Ustaw adres IP, port oraz nazwę strumienia i kliknij klawisz [Następny](#)



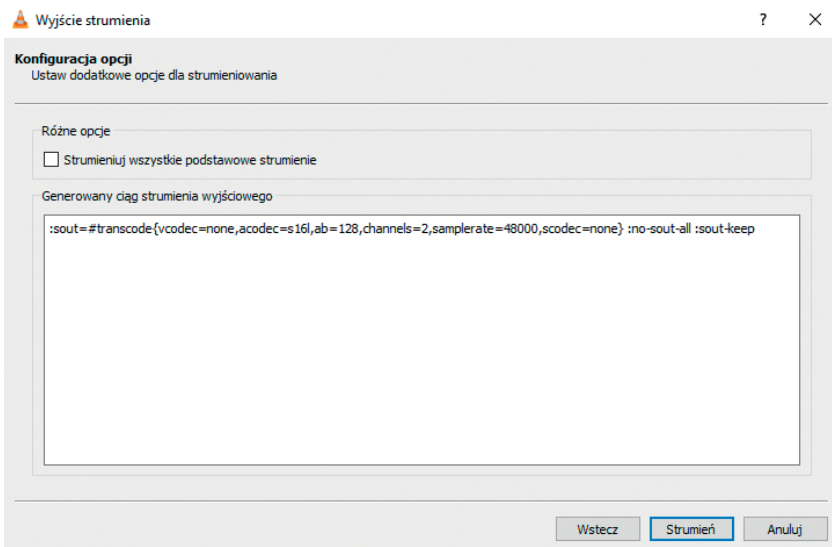
7. Kliknij ikonę [Edytuj wybrany profil](#)



8. Wybierz zakładkę **Kodek dźwięku**, ustaw jakość strumieniowanego sygnału i potwierdź klawiszem **Zapisz**. Kliknij klawisz **Następny** by przejść dalej.



9. Użyj klawisza „Strumień” by aktywować wysłanie strumienia audio.



## 13.4 Przydzielanie wzmacniaczy rezerwowych

Funkcja **Backup** jest zaawansowaną metodą podmiany uszkodzonego wzmacniacza w celu zapewnienia ciągłości propagowania komunikatów zgodnie z normą PN-EN 54-16 dla dźwiękowych systemów ewakuacyjnych. Do analizy funkcjonalności należy rozważyć trzy różne metody podłączenia wzmacniaczy w systemie smartVES:

1. Wzmacniacze/kanały wzmacniacza (max 4) podłączone do 4 wspólnych dla wszystkich kart kontroli 100 V szyn, zwanych Bus
2. Wzmacniacze/kanały wzmacniacza podłączone do wejść indywidualnych kart kontroli. Każda karta kontroli może być zasilana tylko przez jeden kanał wzmacniacza
3. Tryb mieszany – z dostępnych 11 slotów w jednostce kontroli CU-11 część kart kontroli może być zasilane z szyn 100 V, a część z wejść indywidualnych na kartach kontroli.

### **Tryb 1 – tylko szyny 100 V**

W przypadku kiedy do jednostki kontroli mamy podłączone do 4 wzmacniaczy i wykorzystujemy 4 szyny 100 V. System w przypadku wykrycia awarii jednego z wzmacniaczy zastąpi go wzmacniaczem podłączonym do innej szyny według dostępnych wolnych szyn, następnie kryterium priorytetowości komunikatów, a w przypadku równoważności priorytetów z uwzględnieniem zaprogramowanego trybu **FIFO**, **LIFO**. Dla **FIFO** – wzmacniacz, który zasila komunikat 1 nie zostanie wywłączony do komunikatu 2 do momentu zakończenia komunikatu 1 (matrycy). Dla **LIFO** – wzmacniacz od komunikatu 1 zostanie odłączony i przypisany jako backup do komunikatu 2.

Wywłączanie wzmacniaczy w przypadku wykrycia usterki na jednej z szyn odbywa się poprzez analizę odgrywanych w momencie wystąpienia usterki matryc, a dokładnie ich priorytetów. Zostaje zawsze wywłączony wzmacniacz, który odgrywa matrycę o najniższym priorytecie i niższym niż matryca, dla której wzmacniacz się uszkodził. Taka logika zapewnia zawsze wzmacniacz dla matryc o najwyższym priorytecie, nawet przy wielokrotnym uszkodzeniu wzmacniaczy zastępczych. Należy jednak podkreślić, iż szyny są przypisywane w sposób dynamiczny i według potrzeb do szyn, do których matrycujemy. Oznacza to, iż system backupu nie przełącza wzmacniaczy w momencie wykrycia usterki, a w momencie użycia, czyli matrycowania. Sygnalizacja uszkodzenia wzmacniacza następuje wraz z wykryciem usterki. Zgodnie z normą PN-EN 54-16 wykrycie trwa maksymalnie 100 sekund od wystąpienia awarii, a czas przełączenia na wzmacniacz zapasowy od wykrycia uszkodzenia to 10 sekund (w smartVES trwa to max 1 sekundę). Po zdematrycowaniu użyty wzmacniacz powraca do grupy zasobów do ponownego przypisania według potrzeb, jest to dynamiczne dobieranie wzmacniacza od potrzeb.

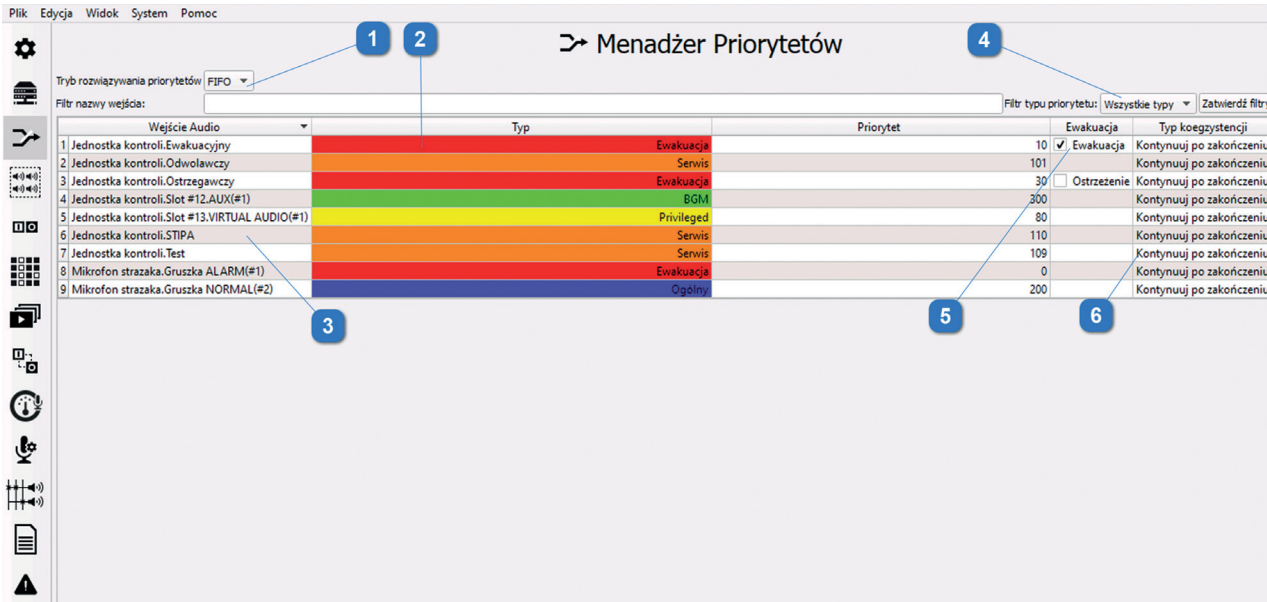
### **Tryb 2 – wzmacniacze podłączone do wejść indywidualnych kart kontroli**

W tym trybie uszkodzony wzmacniacz podłączony do wejścia indywidualnego karty kontroli zostanie zastąpiony wzmacniaczem zasilającym jedną z czterech szyn 100 V. W konfiguratorze należy zaznaczyć, który z busów jest **Wzmacniaczem rezerwowym dla wejść HV Audio**, aby w momencie usterki konkretny wzmacniacz z szyny był przypisywany zamiast uszkodzonego wzmacniacza. Wszystkie wyżej opisane zasady priorytetowości, **FIFO**, **LIFO** oraz dynamicznego przypisywania zasobów backupu (przypisywania i zwracania według potrzeb) obowiązują tak jak w trybie 1.

### **Tryb 3 – mieszany: część kart kontroli może być zasilana z szyn 100 V, a część z wejść indywidualnych na kartach kontroli**

Przy takim podłączeniu i konfiguracji systemu awarie w ramach wzmacniacza podłączonego do szyny 100 V jest zastępowany wolnymi zasobami wzmacniaczy podłączonych do szyn 100 V, natomiast awaria wzmacniacza na wejściu indywidualnym karty kontroli powoduje dynamiczne przypisanie zadeklarowanego w konfiguratorze jako **Wzmacniacz rezerwowym dla wejść HV Audio** z szyny 100 V (konkretny wzmacniacz). W tym trybie zadeklarowany wzmacniacz na szynie oznaczony jako **Wzmacniacz rezerwowym dla wejść HV Audio** nigdy nie zastąpi awarii wzmacniacza, który zasila inne karty kontroli w ramach szyny 100 V. Dlatego w tym trybie należy zapewnić dwa wzmacniacze zapasowe – osobny zapasowy wzmacniacz dla szyn 100 V, który z zasady jest dużej mocy oraz osobny wzmacniacz zapasowy dla wzmacniaczy podłączonych do indywidualnych wejść kart kontroli.

## 13.5 Zarządzanie priorytetami audio



Wejście Audio	Typ	Priorytet	Ewakuacja	Typ koegzystencji
1 Jednostka kontroli.Ewakuacyjny	Ewakuacja	10	<input checked="" type="checkbox"/> Ewakuacja	Kontynuuj po zakończeniu
2 Jednostka kontroli.Odwoławczy	Serwis	101	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu
3 Jednostka kontroli.Ostrzegawczy	Ewakuacja	30	<input type="checkbox"/> Ostrzeżenie	Kontynuuj po zakończeniu
4 Jednostka kontroli.Slot #12.AUX(#1)	BGM	300	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu
5 Jednostka kontroli.Slot #13.VIRTUAL AUDIO(#1)	Privileged	80	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu
6 Jednostka kontroli.STIPA	Serwis	110	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu
7 Jednostka kontroli.Test	Serwis	109	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu
8 Mikrofon strazaka.Gruszka ALARM(#1)	Ewakuacja	0	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu
9 Mikrofon strazaka.Gruszka NORMAL(#2)	Ogólny	200	<input type="checkbox"/>	Kontynuuj po zakończeniu

Każdy mikrofon strefowy, strażaka czy wejście audio dostępne w systemie musi mieć zdefiniowany swój priorytet w celu prawidłowego funkcjonowania, zgodnie z przeznaczeniem systemów ewakuacji dźwiękowej.

### 1 Tryb pierwszeństwa komunikatów w przypadku konfliktu – FIFO / LIFO

**Tryb rozwiązywania priorytetów** – jest to globalna funkcja systemowa, która określa zachowanie systemu w przypadku wystąpienia konfliktu jednoczesnego nadawania do strefy głośnikowej dwóch i więcej źródeł audio o tym samym priorytecie.

Dla **FIFO** (First in first out) – w przypadku kiedy zostaje zmatrycowane źródło 1 o priorytecie X na wyjście Y (strefa głośnikowa) oraz po czasie zostaje zmatrycowanie źródło 2 o priorytecie X również na wyjście Y (strefa głośnikowa), wtedy źródło 2 nie będzie nadawało na wyjściu Y do momentu zakończenia nadawania źródła 1 do wyjścia Y.

Dla **LIFO** (Last in first out) – w przypadku kiedy zostaje zmatrycowane źródło 1 o priorytecie X na wyjście Y (strefa głośnikowa) oraz po czasie zostaje zmatrycowanie źródło 2 o priorytecie X również na wyjście Y (strefa głośnikowa), wtedy źródło 2 wywłaszczy nadające źródło 1 i zacznie nadawać do wyjścia Y.

**Tryb rozwiązywania priorytetów** warunkuje również sposób dynamicznego przydzielania zapasowego wzmacniacza mocy w przypadku wystąpienia awarii wzmacniaczy odpowiedzialnych za nadawanie jednoczesne komunikatów o tych samych priorytetach. W przypadku kiedy odgrywamy dwa równorzędne komunikaty do różnych stref zasilanych przez dwa różne wzmacniacze – komunikat 1 o priorytecie (100), komunikat 2 o priorytecie również (100), który został zmatrycowany po komunikacie 1. Gdy wystąpi awaria wzmacniacza dla trybu FIFO – wzmacniacz który zasila komunikat 1 nie zostanie wywłączony do komunikatu 2 do momentu zakończenia komunikatu 1 (matrycy). Dla LIFO – wzmacniacz od komunikatu 1 zostanie odłączony i przypisany jako wzmacniacz zastępczy do komunikatu 2.

## 2 Wybór typu źródła audio: Ewakuacja, Ogólny, Serwis, BGM

System smartVES posiada 4 grupy priorytetów, każda z grup ma 99 poziomów. Gradacja priorytetów jest odwrotna do wielkości liczby – największy priorytet ma mikrofon strażaka priorytet typu Ewakuacja 0, najmniejszy priorytet to BGM 399.

### Typy priorytetów:

**Ewakuacja**, zakres 0-99 – źródła audio o przypisanym priorytecie z zakresu 0-99 są aktywne tylko w przypadku kiedy system jest w trybie alarmowym. Priorytet **Ewakuacja** można przypisać tylko do mikrofonu strażaka ABT-DFMS, komunikatów nagranych na karty pamięci oraz do wejść audio jednostek kontroli.

**Privileged**, zakres 0-89 - może być przypisany tylko do wirtualnych źródeł audio, takich jak stream audio przechwytywany w sieci, do której podłączony jest system. Źródła tego typu są aktywne również w trybie alarmowym, oraz w trakcie pracy systemu z zasilania rezerwowego (akumulatory).

**Serwis**, zakres 100-199 – może być przypisany do każdego rodzaju źródła audio i nie pozwala na aktywację matrycowania w trybie alarmowym. Utrata zasilania podstawowego 230 V AC nie dezaktywuje matryc źródeł typu **Serwis**. Źródła o priorytetach z tej grupy podlegają działaniu funkcji **Strefa/y wył.**

**Ogólny**, zakres 200-299 – może być przypisany do mikrofonów strefowych oraz komunikatów. Nie działają w trybie alarmowym i w przypadku utraty zasilania podstawowego 230 V AC. Źródła o priorytetach z tej grupy podlegają działaniu funkcji **Cisza**, **Oszczędzanie energii** oraz **Strefa/y wył.**

**BGM**, zakres 300-399 – przypisywany tylko do wejść audio umieszczonych w jednostkach kontroli i mikrofonach strefowych. Matryce źródeł audio o priorytecie BGM nie działają w trybie alarmowym i w przypadku utraty zasilania podstawowego 230 V AC. Podlegają działaniu funkcji **Cisza**, **Oszczędzanie energii** oraz **Strefa/y wył.**

Jako ustawienia standardowe oprogramowanie konfiguruje przydziela z góry nałożone priorytety z grupy **Ewakuacja** w zależności od źródła audio. To jest:

1. dla mikrofonów strażaka ABT-DFMS – priorytet **Ewakuacja** NB 0-10, jest to pula najwyższych priorytetów zastrzeżona tylko dla tych urządzeń;
2. komunikaty dźwiękowe odtwarzane z systemowych kart pamięci dla priorytetu **Ewakuacja**, z zaznaczoną opcją **Ewakuacja**, otrzymują wartość  $\geq 10$ ;
3. komunikaty dźwiękowe odtwarzane z systemowych kart pamięci dla priorytetu **Ewakuacja**, z zaznaczoną opcją **Ostrzeżenie**, otrzymują wartość  $\geq 30$ ;
4. dla pozostałych wejść audio na jednostkach kontroli z możliwością przypisania priorytetu **Ewakuacja**, z zaznaczoną opcją **Ewakuacja**, otrzymują wartość  $\geq 20$  oraz dla opcji **Ostrzeżenie**  $\geq 40$ .

## 3 Informacja o źródle audio, któremu zostanie przypisany priorytet

Pozycje **Wejście audio** oraz **Elementy** wskazują dokładnie jakiemu wejściu audio, mikrofonowi strefowemu, strażaka czy komunikatowi przypisujemy wybrany priorytet. Zakładka **Element** informuje o miejscu zapisania i odtwarzania danego komunikatu lub w przypadku wejść audio wskazuje urządzenie, w którym wybrane wejście się znajduje.

## 4 Filtrowanie po grupach priorytetów

Funkcja filtrowania pozwala na wyświetlanie wszystkich źródeł audio z wybranej grupy priorytetów. W tym celu należy pojedynczym kliknięciem lewym przyciskiem myszki na zakładkę **Wszystkie typy**. Spowoduje to rozwinięcie opcji; następnie wybrać grupę i potwierdzić zadziałanie filtra poprzez kliknięcie na **Zatwierdź filtry**.

## 5 Tryb zachowania sygnalizacji na strefach, tryb Ewakuacja / Ostrzeżenie

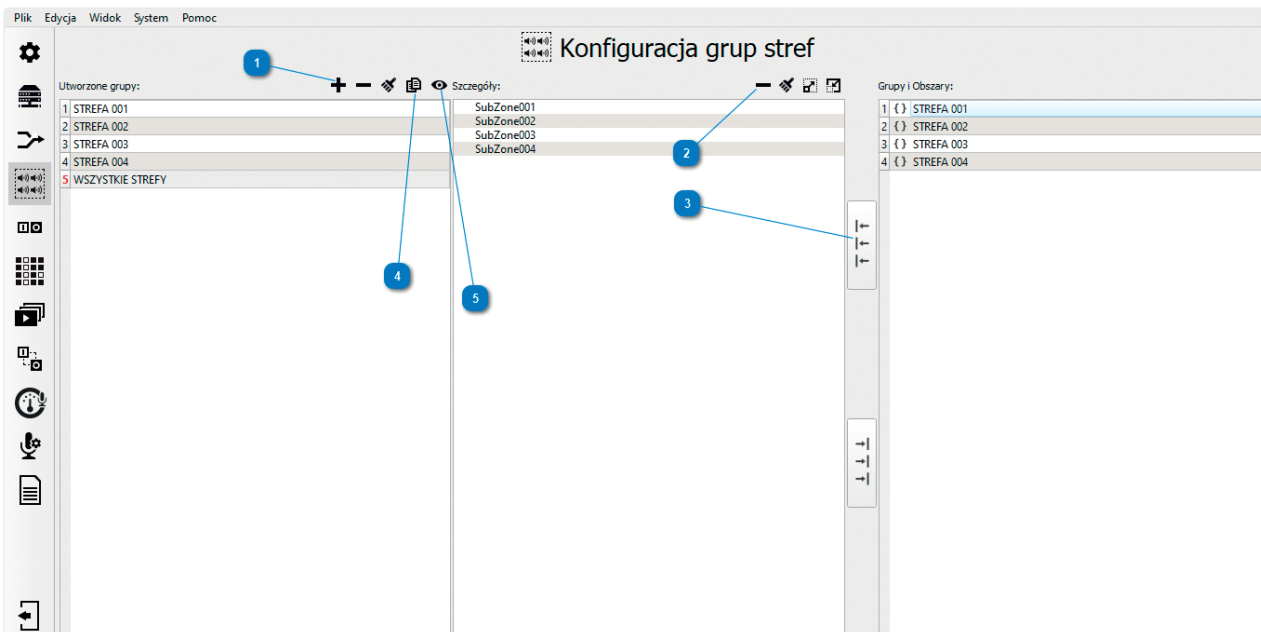
Po przypisaniu do dowolnego źródła audio trybu **Ewakuacja**, w prawym rogu pojawia się pole wyboru **Ostrzeżenie**. Oznacza to, iż jako początkowe ustawienie dla priorytetu **Ewakuacja** w przypadku nadawania komunikatu na danej strefie, na diodzie RGB przycisku zaprogramowanej jako **Wybór strefy** tej strefy będzie pulsowała czerwona dioda. Zaznaczenie opcji jest równoważne ze zmianą typu na **Ewakuacja**, co powoduje, że dioda RGB – czerwona będzie włączona na stałe w czasie nadawania komunikatu.

## 6 Typ koegzystencji

**Typ koegzystencji** jest to funkcja definiująca sposób zachowania systemu, w przypadku kiedy przychodzący komunikat/źródło audio w celu nadania na daną strefę wykluczył komunikat, który daną strefę okupował. Jeśli wykluczający komunikat jest zdefiniowany jako **Kontynuuj po zakończeniu** oznacza to, iż po zakończeniu nadawania sygnału o wyższym priorytecie (wykluczającego), system przywróci nadawanie pierwotnego komunikatu/źródła audio.




W przypadku kiedy wykluczający komunikat/źródło audio ma przypisany status [Usuń wszystkie po zakończeniu](#), wtedy po zakończeniu nadawania sygnału o wyższym priorytecie (wykluczającego), nie zostanie przywrócony komunikat/źródło pierwotnie nadające.


## 13.6 Pole grupowania stref



Jest to funkcja dostępna tylko z poziomu zaawansowanego konfiguratora: [Podstawowa konfiguracja – Tryb konfiguracji – Zaawansowane](#). Służy do łączenia dowolnych, zdefiniowanych linii/stref głośnikowych w jedną. Utworzona grupa posiada takie same właściwości funkcjonalne w systemie co pojedyncza strefa.

**W celu utworzenia grupy należy:**

- 1 **Poprzez ikonę +** tworzymy nową grupę o generycznej nazwie ZoneGroup0000x; nazwa jest edytowalna poprzez najeżdżenie kursorem myszki i przyciśnięcie lewego klawisza myszki.
- 2 Z zakładki **Grupy i obszary**, kolumna po prawej stronie ekranu – najeżdżamy kursorem myszki na dostępne strefy **SubZone**, **Zone** i podwójnym kliknięciem lewym przyciskiem myszy dodajemy elementy do grupy.
- 3 Można również dodać wszystkie dostępne podstrefy i strefy poprzez dedykowaną ikonę .
- 4 **Funkcja klonowania grupy: duplikuj grupę** – dostępna jest pod ikoną . Należy zaznaczyć stworzoną wcześniej grupę stref poprzez najeżdżenie kursorem myszki na jej nazwę i pojedynczym przyciśnięciem lewego klawisza myszki. Następnie wybieramy ikonę . **Duplikuj grupę** powoduje stworzenie nowej grupy o identycznym składzie co grupa źródłowa.

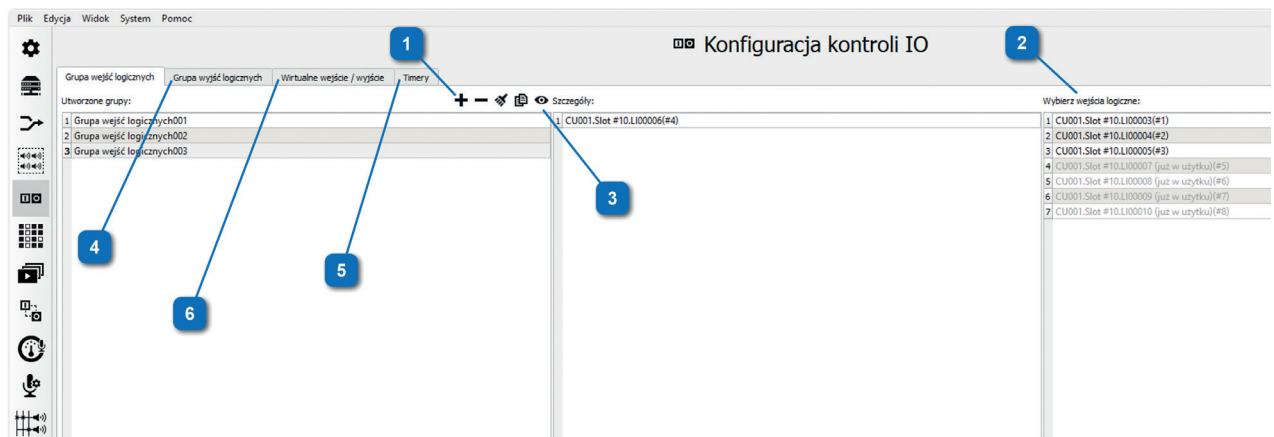
- 5 **Podgląd graficzny elementów grupy** – dostępny jest pod ikoną . Jest to funkcja, która w postaci graficznej przedstawia w jednej tabeli wszystkie utworzone grupy i ich członków.

	SubZone001	SubZone002	SubZone003	SubZone004
STREFA 001	●			
STREFA 002		●		
STREFA 003			●	
STREFA 004				●
WSZYSTKIE STREFY	●	●	●	●


## 13.7 Grupowanie wejść/wyjść logicznych oraz harmonogram zadań

Jest to zakładka dostępna tylko z poziomu zaawansowanego konfiguratora – [Podstawowa konfiguracja](#) – [Tryb konfiguracji](#) – [Zaawansowane](#). W skład zakładki wchodzi 3 funkcjonalności: [Grupa wejść logicznych](#), [Grupa wyjść logicznych](#) oraz [Timery](#).

### 13.7.1 Grupowanie wejść logicznych



**Grupowanie wejść logicznych** – jest to grupowanie dwóch i więcej wejść logicznych w celu wywoływania akcji w systemie dla określonego warunku. **W celu utworzenia grupy należy:**

- 1 **Poprzez ikonę ** tworzymy nową grupę o generycznej nazwie LogicalInputGroup0000x; nazwa jest edytowalna poprzez najechnięcie kursorem myszki i przyciśnięcie lewego klawisza myszki.
- 2 Z zakładki **Wybierz wejścia logiczne** lewym przyciskiem myszy dodajemy elementy do grupy. Każdy z elementów może być przypisany tylko do jednej grupy.

Utworzona grupa jest widoczna w zakładce [Konfiguracja zdarzeń](#) w zakładce [Wejście](#). Dla grupy wejść logicznych zadziałanie przypisanej do grupy akcji jest uwarunkowane spełnieniem warunku z zakładki [Konfiguracja zdarzeń](#). Wartość warunku =1, =0, = wartość dziesiętna, < wartość dziesiętna, > wartość dziesiętna, <= wartość dziesiętna, >= wartość dziesiętna. Wpisując wartość dziesiętną należy interpretować w następujący sposób: każdy członek grupy ma przypisaną pozycję – pierwszy dodany element w tabeli środkowej z zakładki [Konfiguracja kontroli IO](#) – [Grupa wejść logicznych](#) stanowi bit o najmniejszej wadze, znajdujący się w słowie cyfrowym na miejscu najbardziej wysuniętym w prawo; ostatni element z grupy jest bitem

o największej wadze, najbardziej wysuniętym w lewo. Tak utworzona liczba w systemie dwójkowym musi zostać przełożona na system dziesiętny i wpisana do warunku. Dla wejścia logicznego o ustawieniu defaultowym **NO** (Normalnie otwarty): 1 jest zwarcie na wejściu, 0 – rozwarciem. Dla wejścia logicznego o ustawieniu defaultowym **NC** (Normalnie zamknięty): 1 jest rozwarciem na wejściu, 0 – zwarcie. Jeśli chcemy zaprogramować, aby grupa wejść logicznych, np. wejście 1 **NO**, wejście 2 **NO** wywołała nam dowolną funkcję po zwarcie obu wejść, należy wpisać warunek =3 (11 w systemie dwójkowym).

W przypadku grupy dwóch wejść mamy następujące opcje warunków:

00 = 0: rozwarcie obu wejść

01 = 1: zwarcie wejścia 1 i rozwarcie wejścia 2

10 = 2: rozwarcie wejścia 1 i zwarcie wejścia 2

11 = 3: zwarcie obu wejść


Jeśli mamy grupę 3 wejść logicznych: wejście 1 – **NO**, wejście 2 – **NO**, wejście 3 – **NO**, mamy następujące opcje warunków:

100 = 4: We 1 rozwarłe, We 2 rozwarłe, We 3 zwarłe

101 = 5: We 1 zwarłe, We 2 rozwarłe, We 3 zwarłe

110 = 6: We 1 rozwarłe, We 2 zwarłe, We 3 zwarłe

111 = 7: We 1 zwarłe, We 2 zwarłe, We 3 zwarłe

- 3 Podgląd graficzny elementów grupy** – dostępny jest pod ikoną . Jest to funkcja, która w postaci graficznej matrycy przedstawia w jednej tabeli wszystkie utworzone grupy i ich członków.

	CISZEJ	D0001	D0006	D0007	D0008	D0009	D0010	D0011	EWAKUACJA	GŁOŚNIJ	KASOWANIE ALARMU	KASOWANIE USTERKI	L00001	L00002	L00003	L00004	L00005	L00006	L00007	L00008	L00009	L00010	L001	L002	MUSIC OFF	MUSIC ON	ODWOŁANIE ALARMU	OSTRZEŻENIE	POTWIERDZENIE USTERK	ST1	STREFA 1	STREFA 2		
Grupa wejść logicznych001													●	●																				
Grupa wejść logicznych002															●	●																		
Grupa wejść logicznych003																		●	●															

- 4 Grupa wyjść logicznych** – jest to grupowanie dwóch i więcej wyjść logicznych (przełącznikowych) w celu uproszczenia przypisania wielu wyjść przełącznikowych do danego zdarzenia w systemie.

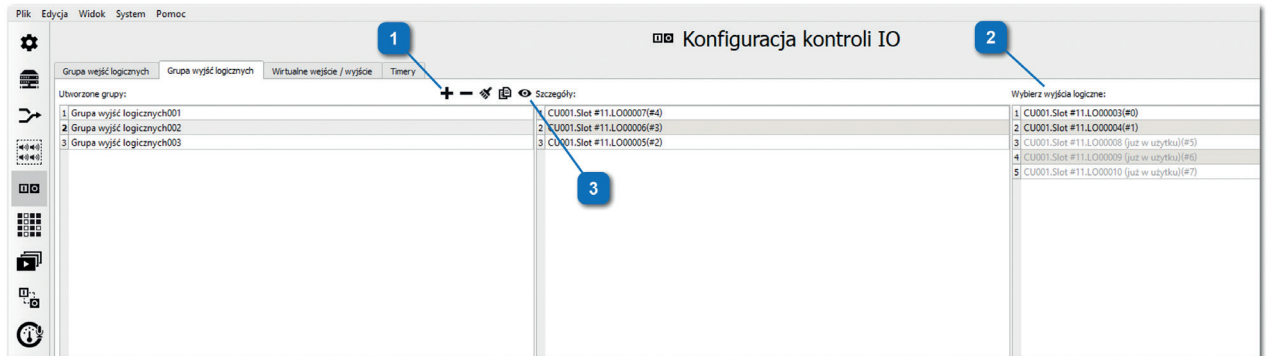
### 5 Timery

Funkcja **Timery** służy do tworzenia elementów wyzwających dane akcje w systemie smartVES przy wykorzystaniu zależności czasowych.


### 6 Virtual In/Out

Służy do tworzenia wejść logicznych (wirtualnych), za pomocą których możemy uruchamiać w systemie zdefiniowane funkcjonalności lub aktywować wirtualne wyjście. Aktywacja wirtualnego wejścia logicznego następuje po przez protokół SMS, służący do komunikacji z platformami monitorowania i zarządzania systemami.

## 13.7.2 Grupowanie wyjść logicznych



**Grupowanie wejść logicznych** – jest to grupowanie dwóch i więcej wyjść logicznych (przełącznikowych) w celu uproszczenia przypisania wielu wyjść przełącznikowych do danego zdarzenia w systemie. **W celu utworzenia grupy należy:**

- 1 **Poprzez ikonę ** tworzymy nową grupę o generycznej nazwie LogicalOutputGroup0000x; nazwa jest edytowalna poprzez najeżdżenie kursorem myszki i przyciśnięcie lewego klawisza myszki.
- 2 Z zakładki **Wybierz wyjścia logiczne** lewym przyciskiem myszy dodajemy elementy do grupy. Każdy z elementów może być przypisany tylko do jednej grupy.


Utworzona grupa jest widoczna w zakładce **Konfiguracja scenariuszy – Dodaj akcję wyjść kontrolnych**, jak również w **Konfiguracji zdarzeń** po wybraniu dowolnego **Wejścia**, a następnie przypisaniu do niego funkcji **Ogólna – Dodaj akcję wyjść kontrolnych – Grupy**. Dla grupy wyjść logicznych zadziałanie grupy wyjść przełącznikowych jest uwarunkowane parametrem **Stan**, która jest liczbą dziesiętną. Wpisując wartość dziesiętną należy interpretować w następujący sposób: każdy członek grupy ma przypisaną pozycję – pierwszy dodany element w tabeli środkowej z zakładki **Konfiguracji kontroli IO – Grupa wyjść logicznych** stanowi bit o najmniejszej wadze, znajdujący się w słowie cyfrowym na miejscu najbardziej wysuniętym w prawo; ostatni element z grupy jest bitem o największej wadze, najbardziej wysuniętym w lewo. Tak utworzona liczba w systemie dwójkowym odpowiada ustawianym stanom wyjść przełączników z grupy. Dla wyjść logicznych typu **NO (Normalnie otwarty)** **Normalny**: 1 jest zwartym wyjściem, 0 – rozwartym. Dla przełączników **NO Odwrotny**: 1 – jest rozwartym wyjściem, 0 – zwartym. Dla wyjść logicznych typu **NC (Normalnie zamknięty)** **Normalny**: 1 jest rozwartym wyjściem, 0 – zwartym. Dla przełączników **NC Odwrotny**: 1 – jest zwartym wyjściem, 0 – rozwartym.

W przypadku grupy dwóch wyjść **NO Normalny** mamy następujące opcjeysterowań w zależności od wartości **Stan**:

State = 0: rozwarcie obu wyjść (00)  
 State = 1: zwarcie wyjścia 1 i rozwarcie wyjścia 2 (01)  
 State = 2: rozwarcie wyjścia 1 i zwarcie wyjścia 2 (10)  
 State = 3: zwarcie obu wyjść (11)

Jeśli mamy grupę 3 wyjść logicznych: wyjście 1 – **NC Normalny**, wyjście 2 – **NC Normalny**, wyjście 3 – **NC Normalny**, mamy następujące opcjeysterowań w zależności od wartości **Stan**:

State = 4: Wy 1 zwarte, Wy 2 zwarte, Wy 3 rozwarne (100)  
 State = 5: Wy 1 rozwarne, Wy 2 zwarte, Wy 3 rozwarne (101)  
 State = 6: We 1 zwarte, We 2 rozwarne, We 3 rozwarne (110)  
 State = 7: We 1 rozwarne, We 2 rozwarne, We 3 rozwarne (111)

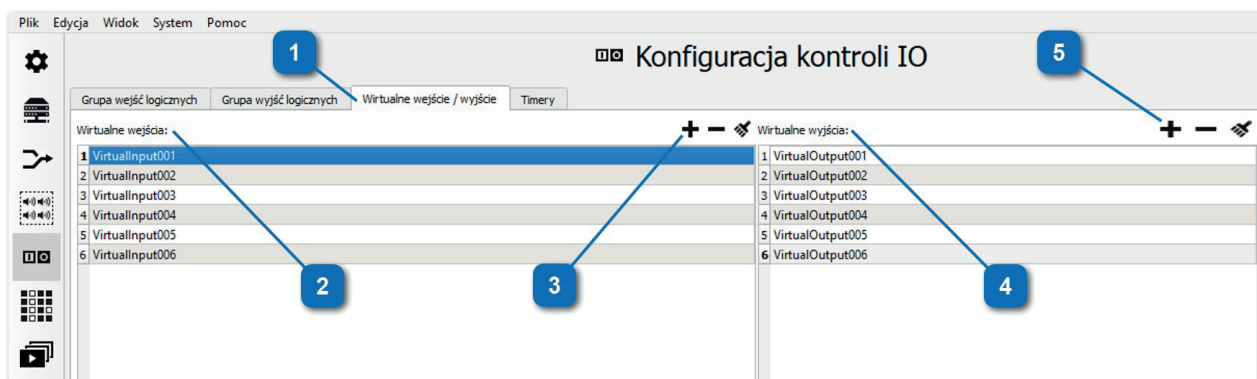
- 3 **Podgląd graficzny elementów grupy** – dostępny jest pod ikoną . Jest to funkcja, która w postaci graficznej matrycy przedstawia w jednej tabeli wszystkie utworzone grupy i ich członków.



Zdefiniowany timer jest dostępny w zakładce [Konfiguracja zdarzeń](#) w kolumnie [wejście](#) i można do niego przypisać wszystkie funkcje systemowe, jak dla przycisków mikrofonów strefowych czy wejść logicznych.

### 13.7.4 Konfiguracja wirtualnych wejść i wirtualnych wyjść

Wirtualne wejścia i wyjścia służą do integracji sieci z systemami innych firm. Działają jak zwykłe wejścia logiczne, ale mogą być wyzwalane przez sieć LAN, podobnie wyjścia logiczne mogą wysyłać informacje przez sieć LAN, że wirtualne wyjście zostało zamknięte lub otwarte.



- 1 **Zakładka [Wirtualne wejście / wyjście](#)**  
W tej zakładce dodajemy wirtualne wejścia logiczne i wirtualne wyjścia logiczne.
- 2 **Wirtualne wejścia (wirtualne wejścia logiczne)**  
W tej sekcji można dodawać i usuwać wirtualne wejścia logiczne.
- 3 **Przyciski (od lewej): Dodaj wirtualne wejście, Usuń wirtualne wejście, Usuń wszystko.**
- 4 **Wirtualne wyjścia (wirtualne wyjścia logiczne)**  
W tej sekcji można dodawać i usuwać wirtualne wyjścia logiczne.
- 5 **Przyciski (od lewej): Dodaj wirtualne wejście, Usuń wirtualne wejście, Usuń wszystko.**

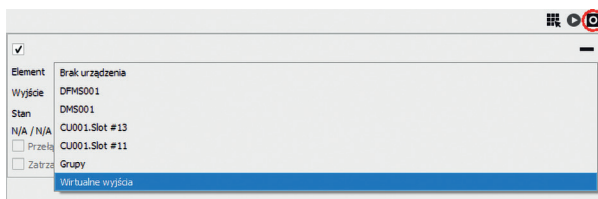
#### Jak aktywować wirtualne wejście logiczne?

ID wirtualnego wejścia można sprawdzić w pliku ci.lua znajdującym się w katalogu:

C:\Users\[UŻYTKOWNIK]\Documents\Selector\Workspaces\_[WERSJA\_FW]\[NAZWA\_PROJEKTU]\tmp\conf

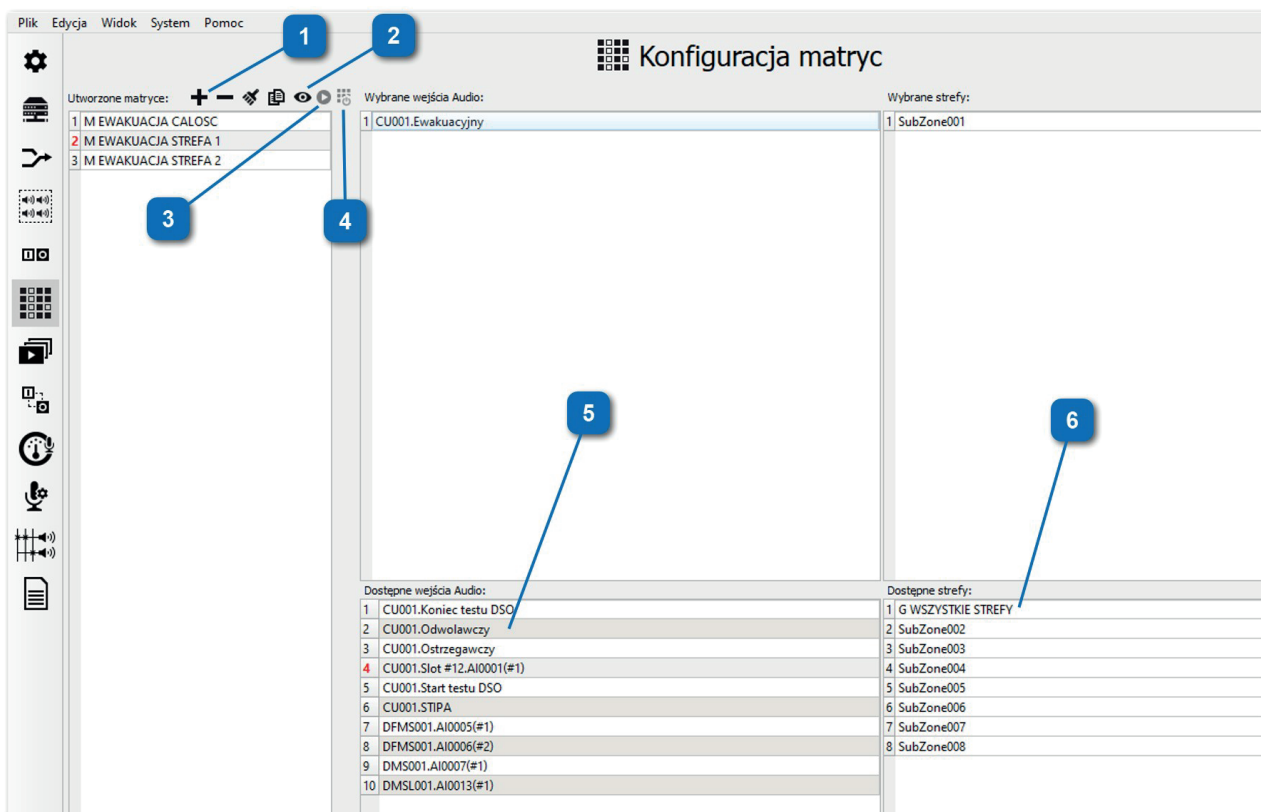
#### Jak aktywować wirtualne wyjście logiczne?

W funkcji ogólnej, wybierz [Dodaj akcję wyjść kontrolnych](#) a następnie, jako [Element](#) wybierz [Wirtualne Wyjścia](#).




ID wirtualnego wyjścia można sprawdzić w pliku co.lua znajdującym się w katalogu:  
 C:\Users\[UŻYTKOWNIK]\Documents\Selector\Workspaces\_[WERSJA\_FW]\[NAZWA\_PROJEKTU]\tmp\conf  
 (Plik LUA można otworzyć w programie Notatnik, należy wyszukać w pliku „Virtual Outputs”)

## 13.8 Matryca sygnałów audio






**Konfiguracja matryc** służy do tworzenia połączeń wszystkich dostępnych w systemie źródeł audio z wyjściami audio / strefami. Zakładka posiada 3 sekcje: tworzenie matryc, źródła audio oraz strefy, grupa stref głośnikowych.


- 1 Zakładka edycji matrycy.** Ikoną  tworzymy nową matrycę o generycznej nazwie, którą można zmienić poprzez dwuklik lewym przyciskiem myszy na nazwie matrycy. Tworząc pierwszą matrycę w systemie, aktywujemy pola dostępnych źródeł audio oraz dostępnych stref głośnikowych.

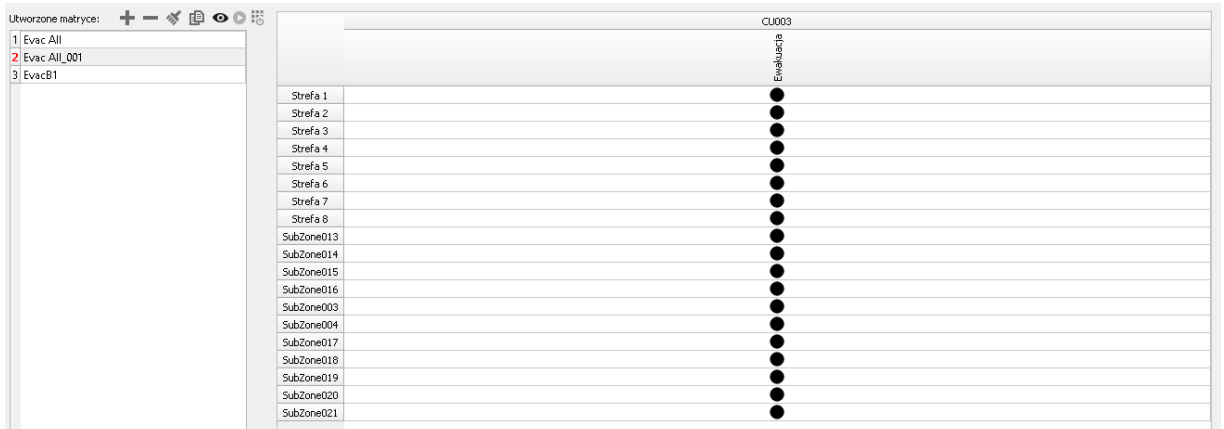
Ikona  powoduje całkowite usunięcie zaznaczonej matrycy.


Ikona  usuwa wszystkie stworzone wcześniej matryce.

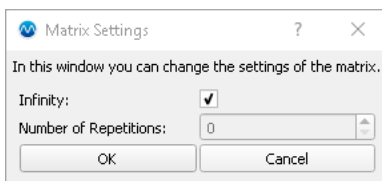
**Funkcja klonowania matrycy** – dostępna jest pod ikoną . Należy zaznaczyć stworzoną wcześniej matrycę poprzez najechanie kursorem myszki na jej nazwę i pojedynczym przyciśnięciem lewego klawisza myszy. Następnie wybieramy ikonę . Duplikowanie matrycy powoduje stworzenie nowej matrycy o identycznym składzie co matryca źródłowa.



- 2 Podgląd graficzny elementów matrycy** – dostępny jest pod ikoną . Jest to funkcja, która w postaci graficznej matrycy przedstawia w jednej tabeli wszystkie utworzone połączenia źródeł audio z wyjściami wybranej matrycy. Najechanie kursorem myszki na nazwę matrycy i pojedyncze przyciśnięcie lewego klawisza myszy powoduje wyświetlenie

w tabeli podglądu elementów wybranej matrycy. Wyjście z trybu następuje poprzez pojedyncze przyciśnięcie lewego klawisza myszy na ikonie .



- 3 Ustawienia matrycy** – liczba powtórzeń komunikatów przypisanych do danej matrycy dostępna jest pod ikoną . Jeśli opcja **Nieskończoność** jest zaznaczona, wtedy komunikat będący elementem danej matrycy odtwarzany jest w pętli bez zdefiniowanego zakończenia. Jeśli została odznaczona funkcja **Nieskończoność**, wtedy aktywuje się możliwość określenia ilości odtworzeń danego komunikatu. Maksymalnie można ustawić odtworzenie danego komunikatu w danej matrycy 100-krotnie.




- 4 Testowe dynamiczne matrycowanie** – dostępne pod ikoną . Jest to funkcja serwisowa, która umożliwia tworzenie dynamicznych połączeń audio z konfiguratora do celów testowych/serwisowych. Opcja ta działa tylko i wyłącznie jeśli system posiada wgraną konfigurację, a komputer z oprogramowaniem konfiguracyjnym jest połączony z systemem i ma tę samą konfigurację co system. Zestawienie połączenia odbywa się poprzez wybranie z pierwszej kolumny źródła audio – pojedyncze przyciśnięcie lewego klawisza myszy, następnie wybranie z drugiej kolumny strefy głośnikowej – pojedyncze przyciśnięcie lewego klawisza myszy i wybranie ikony .

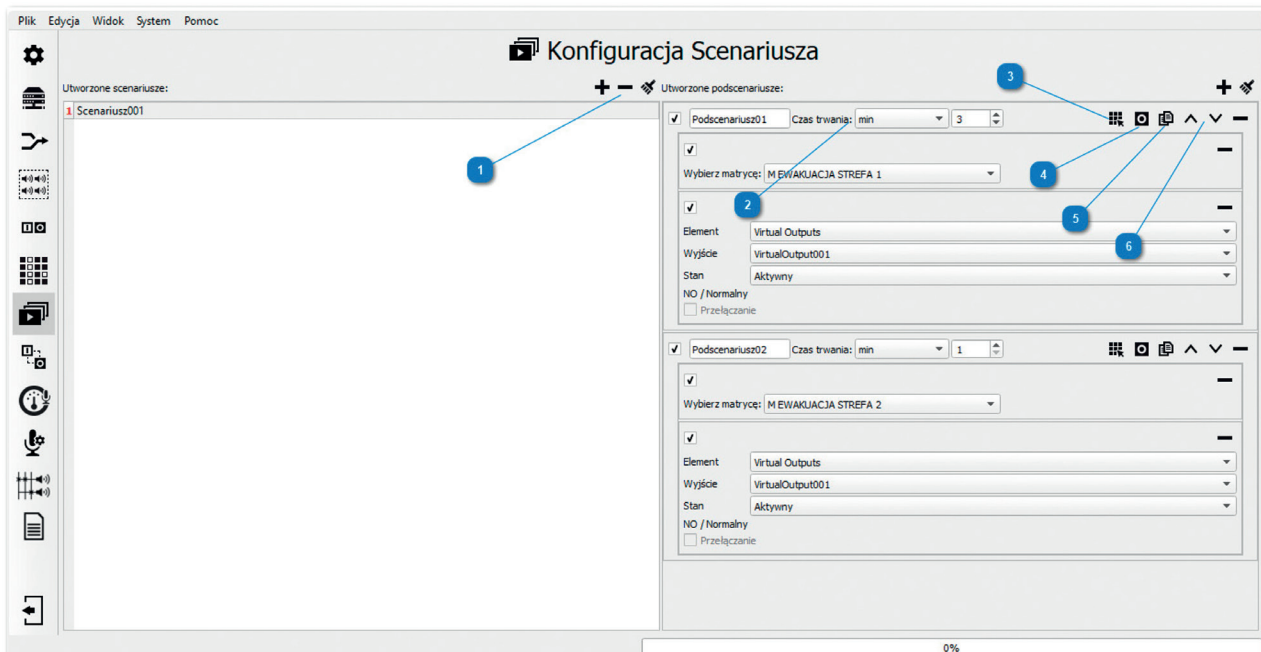
Ikona  usuwa pojedyncze połączenie, natomiast wybranie  usuwa wszystkie zestawione połączenia.

- 5 Dostępne wejścia Audio** w całym systemie. W celu dodania do pola **Wybrane wejścia Audio** należy dwuklikiem (lewy przycisk myszy) wybrać źródło.
- 6 Dostępne strefy** głośnikowe, zadeklarowane w systemie – w celu dodania do pola **Wybrane strefy** należy dwuklikiem (lewy przycisk myszy) i wybrać strefę.




#### W celu stworzenia Matrycy należy:

- Stworzyć matrycę poprzez wybranie ikony .**
- Wybrać źródło audio** – dwuklik lewym przyciskiem myszy na dowolny element z listy dostępnych wejść audio.
- Wybrać strefę** – dwuklik lewym przyciskiem myszy na dowolny element z listy dostępnych stref. Należy pamiętać, iż w ramach jednej matrycy możliwe jest przypisanie tylko jednego źródła audio do danej strefy. Przy dodaniu kolejnego źródła audio w ramach jednej matrycy, użyte wcześniej strefy nie są dostępne dla kolejnych źródeł, ponieważ są już używane z wcześniej zdefiniowanymi wejściami audio.


## 13.9 Konfiguracja scenariuszy




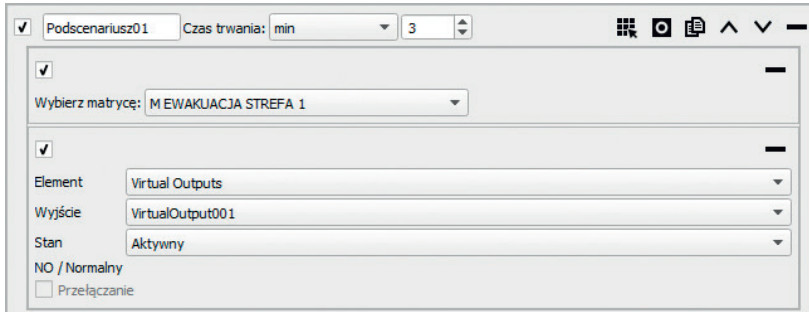
**Konfiguracja scenariusza** – umożliwia stworzenie sekwencji zdarzeń ograniczonych w dowolny sposób czasowy i wykonywanych jeden po drugim (podscenariusz po podscenariuszu). W skład scenariusza mogą wchodzić matryce, wyjścia logiczne (przełącznikowe) oraz indywidualnie stworzone funkcje w języku LUA.

- 1 Zakładka edycji scenariuszy** umożliwia tworzenie nowych scenariuszy, zmianę ich nazw oraz kasowanie wybranych. Ikoną  tworzymy nowy scenariusz o generycznej nazwie, którą można zmienić poprzez dwuklik lewym przyciskiem myszy na nazwie scenariusza. Ikoną  powoduje całkowite usunięcie zaznaczonego scenariusza. Ikoną  usuwa wszystkie stworzone wcześniej scenariusze.
- 2 Zaawansowana edycja scenariuszy**

Każdy **podscenariusz** ma definiowalny czas trwania **Czas trwania** – dostępne opcje to:

  - > [ms](#) – milisekundy (1000 ms = 1 sekunda)
  - > [sekundy](#)
  - > [minuty](#)
  - > [godziny](#)
  - > [dni](#)
  - > [tygodnie](#)
  - > [lata](#)
  - > [nieskończoność](#) (brak określenia końca)
- 3 Ikoną  służy do dodania matrycy lub wielu matryc do podscenariusza.** Należy pamiętać, że po upływie czasu z pola **Czas trwania** liczonego od wywołania danego scenariusza, stworzone matryce są dezaktywowane.

- 4 **Ikona**  służy do przypisania dostępnych wyjść logicznych (przełącznikowych) do podscenariusza. Po dodaniu wyjścia logicznego należy uzupełnić następujące opcje:





**Element** – wybrać z listy kartę wyjść lub mikrofon strażaka, kartę komunikacyjną, na której znajduje się wyjście, którym chcemy sterować.

**Wyjście** – wybrać z listy dostępnych wyjść na urządzeniu z zakładki **Elementy** – wyjście, którym chcemy sterować.

**Stan** – pozwala określić stan końcowy styków przełącznika po wyzwoleniu. **Aktywny** powoduje zmianę stanu na przeciwny przełącznika w momencie wykonania scenariusza. Dla stanu **Nieaktywny** przełącznik nie zmienia swojego stanu w momencie wywołania scenariusza.

**NC/ Normalny (odwrotny)** – informuje o początkowym stanie przełącznika przed wywołaniem funkcji. Jeśli w **Stan** mamy **Aktywny**, to wywołanie scenariusza dla przełącznika **NC/Normalny** spowoduje przejście na **NO** – normalnie otwarty. Należy pamiętać, że po upływie czasu z pola **Czas trwania** liczonego od wywołania danego scenariusza, przypisane wyjścia logiczne pozostają w stanie określonym w podscenariuszu. Nie powracają do ustawień początkowych.

Zaznaczona opcja **Przełączanie** powoduje, że za każdym razem kiedy przypisane wyjście do scenariusza jest wywołane przez scenariusz, to stan przełącznika zmienia się na przeciwny, niż został ustalony przy wcześniejszym wywołaniu. Początkowy stan przy pierwszym wyzwoleniu jest zależny od ustawienia pola **State**.

- 5 **Funkcja klonowania podscenariusza** – dostępna jest pod ikoną . Pojedyncze przyciśnięcie lewego klawisza myszy na ikonie powoduje stworzenie nowego podscenariusza o identycznym składzie, co ostatnio stworzony podscenariusz.
- 6 **Strzałki góra / dół**  – pozwalają na zmianę kolejności wykonywania scenariuszy. Kolejność wykonywania podscenariuszy przez system to z góry do dołu, zgodnie z czasami zadeklarowanymi w oknie **Czas trwania**.

### Opóźnienie scenariusza

Opóźnienie scenariusza służy do opóźnienia działań, które zostaną wykonane przez zaprogramowany scenariusz.

Każdy scenariusz składa się z podscenariuszy – maksymalna ilość to 99.

Każdemu z podscenariuszy możemy nadać czas trwania w zakresie od 1ms do nieskończoności z podziałem na jednostki czasu: milisekundy, sekundy, minuty, godziny, dni, tygodnie, miesiące.

Kiedy zostanie uruchomiony scenariusz, jako pierwszy będzie realizowany **Podscenariusz01**.

Kiedy **Podscenariusz01** osiągnie zaprogramowany limit czasu trwania (np. 1 minuta, jak na przykładzie poniżej), **Podscenariusz02** zajmie jego miejsce i będzie realizowany, aż upłynie jego czas trwania (5 minut na przykładzie poniżej), wtedy cały scenariusz zostanie zatrzymany.

Utworzone podscenariusze:

<input checked="" type="checkbox"/>	Podscenariusz01	Czas trwania: min	1						
<input checked="" type="checkbox"/>	Wybierz matryce: Matryca001								
<input checked="" type="checkbox"/>	Podscenariusz02	Czas trwania: min	5						
<input checked="" type="checkbox"/>	Wybierz matryce: Matryca002								

Jeśli zachodzi potrzeba opóźnienia scenariusza, można użyć funkcji o nazwie [Opóźnienie aktywacji scenariusza](#). Funkcja jest dostępna w sekcji [Konfiguracja zdarzeń](#).

		Warunek	Wartość	Funkcja	
1			Active	N/A	Opóźnienie aktywacji scenariusza

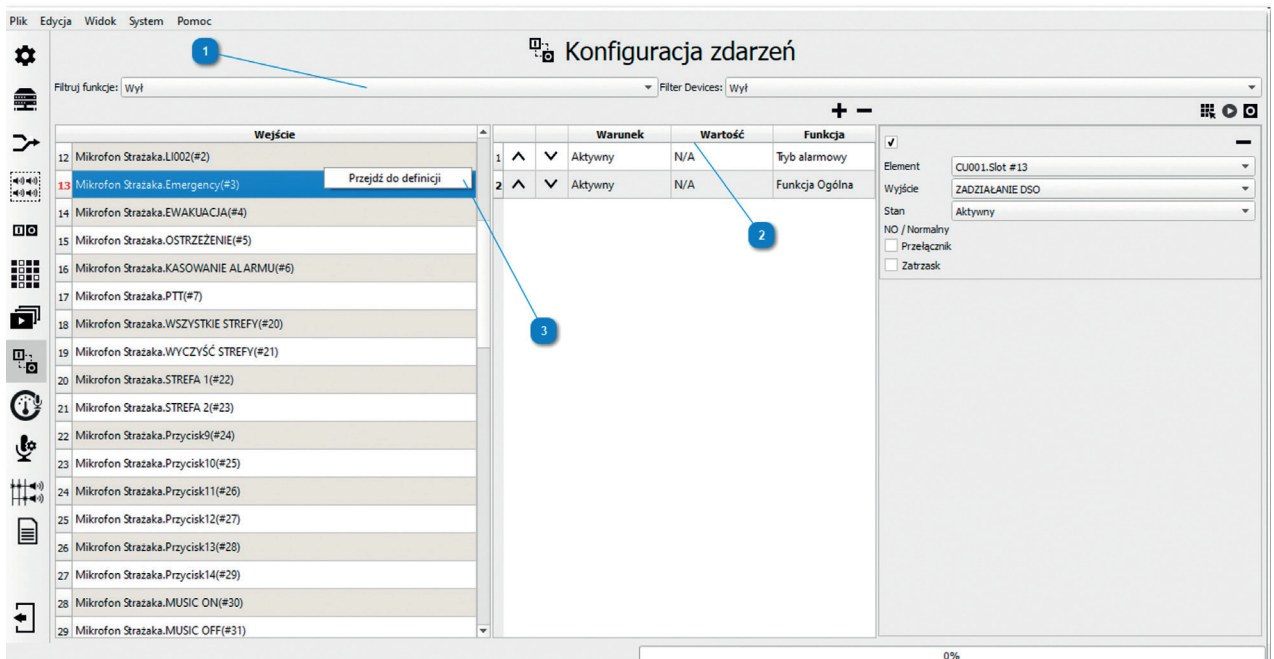
Opóźnienie może być ustawione w zakresie od 1 do 7200 sekund (120 minut).

<input checked="" type="checkbox"/>	
Wybrany scenariusz:	Scenariusz001
Opóźnienie:	7200 s
Tryb:	Start

#### Przykład:

1. Czas opóźnienia jest ustawiony na 7200s
2. Scenariusz001 jest uruchamiany przez wejście sterujące
3. Zegar odlicza opóźnienie 7200 sekund
4. Kiedy minie 7200, rozpocznie się Scenariusz001
5. Podscenariusz01 będzie wykonywany przez 1 minutę, a następnie zostanie zatrzymany
6. Podscenariusz02 będzie wykonywane przez 5 minut, a następnie zostanie zatrzymany
7. Scenariusz001 zostanie zatrzymany

## 13.10 Konfiguracja zdarzeń



**Konfiguracja zdarzeń** – umożliwia przypisanie każdemu wejściu logicznemu oraz przyciskom dostępnym na mikrofonach strefowych i strażaka wybranym funkcji systemowych, aktywacji/ dezaktywacji scenariuszy oraz matryc. Ponadto w zakładce **Konfiguracji zdarzeń – Wejście** są dostępne **4 stany systemu**, do których można przypisać dowolną funkcję, matrycę, scenariusz oraz zdefiniować zadziaływanie wyjść przekaźnikowych.

### Sygnalizowane stany systemu to:

- » **Tryb alarmowy** – wyzwoły przypisaną akcję w momencie wejścia systemu w tryb alarmowania.
- » **Błąd** – wyzwoły przypisaną akcję w momencie znalezienia błędu w systemie.
- » **Blokowanie** – wyzwolenie akcji w momencie zablokowania pojedynczej strefy głośnikowej.
- » **Zasilanie awaryjne** – wyzwolenie akcji w momencie wykrycia przez PSM jednostkę zarządzania mocą utraty zasilania 230 AC i przejścia na zasilanie awaryjne.

**Przypisywanie dowolnej funkcji / akcji w systemie wywoływana poprzez jeden z powyższych stanów systemu, zostało stworzone dla łatwości sygnalizowania stanów na dowolnym dostępnym elemencie systemu, np. dowolne wejście na karcie wyjść logicznych.**


Wejście	
1	Tryb alarmowy
2	Błąd
3	Blokowanie
4	Zasilanie awaryjne

1 **Filtry z zakładki Konfiguracji zdarzeń** pozwalają na wyszukiwanie dowolnego wejścia logicznego lub przycisku: po przypisanej funkcji – [Filtruj funkcje](#); po urządzeniu, w którym się znajduje dany element z listy – [Filtruj elementy](#) oraz po dostępnych wejściach – [Filtruj wejścia kontrolne](#).

2 **W celu przypisania funkcji do dowolnego przycisku lub wejścia logicznego należy:**

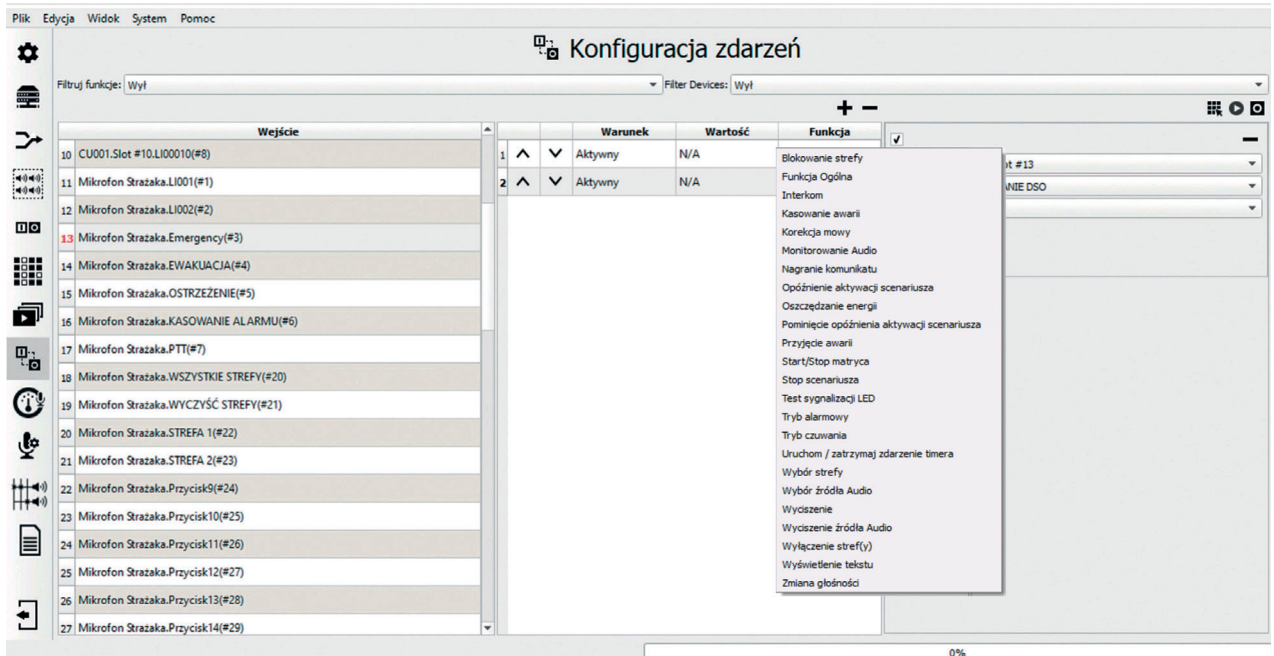
1. Wybrać element z listy [Wejście](#) poprzez jednokrotne przyciśnięcie lewego klawisza myszki na nazwie elementu.

Wejście	
1	LI000003
2	LI000004
3	LI000005
4	LI000006
5	LI000007
6	LI000008
7	LI000009
8	LI000010

2. Jednokrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na ikonę , następnie wybrać odpowiednią funkcję z okna z kolumny [Funkcja](#). Możliwe jest przypisanie wielu funkcji pod jednym przyciskiem lub wejściem logicznym.

3 **Przejdź do definicji** – jest to funkcja szybkiego dostępu, która wywoływana jest poprzez przyciśnięcie prawego klawisza myszki przy najechaniu na nazwę wejścia logicznego oraz dowolnego przycisku w zakładce [Wejście](#). Funkcja powoduje przejście do okna szczegółowej edycji karty, mikrofonu, rozszerzenia mikrofonu urządzenia, w którym znajduje się edytowany element.

### 13.10.1 Funkcje



#### Tryb alarmowy

Funkcja [Tryb Alarmowy](#) powoduje wejście systemu w tryb ostrzegania o wykrytym zagrożeniu oraz ewakuacji. W tym trybie tylko mikrofony strażaka oraz komunikaty typu ewakuacyjny są aktywne. Wszystkie pozostałe źródła typu BGM, Ogólny, Serwisowy są nieaktywne do momentu wyjścia systemu z trybu alarmowego. Więcej informacji o przypisywaniu typu do źródła dźwięku, komunikatu, czy mikrofonu strefowego w zakładce [Menedżer Priorytetów](#). [Tryb Alarmowy](#) może być aktywowany na wiele sposobów. Najczęściej poprzez dedykowany przycisk [Ewakuacja](#) na mikrofonie strażaka oraz dowolnie programowalnym wejściem logicznym, znajdującym się na karcie xLogIN-8c, na karcie komunikacyjnej xNET-1Gb/WAN/RS oraz mikrofonie strażaka. Sama funkcja może działać w trzech dostępnych trybach.

#### Monitorowanie Audio

Funkcja monitorowania audio umożliwia odsłuchanie nadawanego komunikatu / sygnału audio w dowolnej strefie na wbudowanym głośniku mikrofonu strefowego ABT-DMS oraz ABT-DMS-LCD. Aby poprawnie zaprogramować funkcję w systemie smartVES należy w oknie [Wybór strefy źródłowej](#) wybrać strefę, którą chcemy podsłuchiwać oraz w oknie poniżej [Wybór docelowej strefy](#) wybrać strefę, do której przypisany jest wewnętrzny głośnik mikrofonu strefowego. W celu aktywacji wyjścia głośnikowego mikrofonu strefowego należy wejść w [okno konfiguracyjne mikrofonu strefowego](#), w tabeli [Wyjścia audio](#), w pierwszym wierszu w polu [Połączenia](#) wybrać [Wewn. głośnik mikrofonu](#). System tworzy strefę o nazwie generycznej, którą można edytować w oknie [Nazwa](#). W ten sposób stworzyliśmy strefę składającą się tylko z wbudowanego głośnika mikrofonu strefowego, która jest dostępna w zakładce [Konfiguracja Matryc](#) oraz dla wszystkich funkcji odwołujących się do stref głośnikowych, w tym [Monitorowanie audio](#).

#### Blokowanie strefy

Jest to funkcja do której można przypisać jedną lub wiele stref. Zablokowanie strefy powoduje całkowity brak możliwości nadawania źródeł do strefy lub grupy stref bez względu na typ źródła. Strefa zablokowana sygnalizowana jest stałą, żółtą diodą na przycisku zaprogramowanym jako [Wybór strefy](#) i ma najwyższy priorytet sygnalizacji.

#### Wyświetlenie tekstu

Aktywacja funkcji wyświetlenia tekstu powoduje otwarcie okna dialogowego na wybranym i dostępnym ekranie GUI w systemie i natychmiastowe wyświetlenie tekstu wpisanego w oknie [tekst do wyświetlenia](#).




## Przyjęcie awarii


Jest to funkcja globalna, która wycisza akustyczną sygnalizację awarii w całym systemie. W momencie wystąpienia jakiegokolwiek usterki w systemie żółta dioda na przycisku potwierdzenia usterki pulsuje, dodatkowo na każdym elemencie systemu wyposażonym w GUI aktywny jest brzęczek. Po zaakceptowaniu usterki żółta dioda zapala się na stałe a sygnał akustyczny milknie.

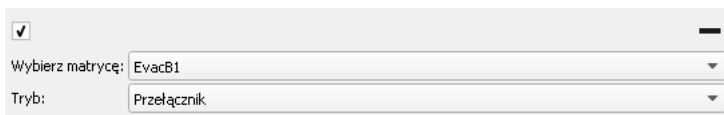
## Kasowanie awarii


Kasowanie usterki jest funkcją globalną oddziaływująca na cały system. Funkcja jest aktywna tylko i wyłącznie kiedy system jest w stanie awarii. Aktywacja kasowania awarii powoduje zresetowanie elementu systemu w którym została wykryta usterka, a następnie przeprowadzenie procedury testowej.

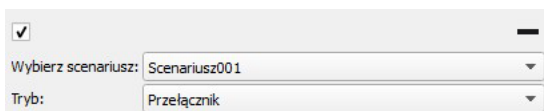
## Funkcja Ogólna


Jest to funkcja, która łączy ze sobą trzy główne funkcjonalności systemu smartVES: [Scenariusze](#) , [Matryce](#)  oraz [wyjścia logiczne](#) , wraz z dostępem do programowania zachowania diod RGB na mikrofonach strefowych. Funkcja pozwala na przypisanie wejściu logicznemu lub do przycisku dowolnej kombinacji zdefiniowanych scenariuszy lub matryc wraz z możliwością indywidualnej definicji zadziałania diod systemowych oraz wyjść logicznych.

Jeśli wybierzemy w [Funkcji Ogólnej](#) ikonę  to przypisujemy do tej funkcji matrycę. Wywołanie funkcji pozwala aktywować lub dezaktywować matrycę za pomocą jednego wejścia logicznego lub przycisku na mikrofonie strefowym / strażaka jednej lub wielu zdefiniowanych w konfiguratorze matryc. Do każdej z matryc można przypisać indywidualny [tryb zadziałania](#) – [start](#) / [stop](#) / [przełącznik](#).



Jeśli wybierzemy w funkcji [Ogólne](#) ikonę  to przypisujemy do tej funkcji scenariusz. Wywołanie funkcji pozwala aktywować lub dezaktywować scenariusze za pomocą jednego wejścia logicznego lub przycisku na mikrofonie strefowym / strażaka. Do każdego scenariusza można przypisać indywidualny [tryb zadziałania](#) – [start](#) / [stop](#) / [przełącznik](#).



Jeśli wybierzemy w funkcji [Ogólne](#) ikonę  to przypisujemy dla tej funkcji wybrane wyjście logiczne / przekaźnikowe. Poniższy rysunek przedstawia dostępne opcje:



**Element** – pozwala wybrać z listy kartę wyjść lub mikrofon strażaka, kartę komunikacyjną, na której znajduje się wyjście, którym chcemy sterować.

**Wyjście** – pozwala wybrać z listy dostępnych wyjść, którym chcemy sterować.

**Stan** – pozwala określić stan końcowy styków przekaźnika po wyzwoleniu. **Aktywny** powoduje zmianę stanu na przeciwny przekaźnika w momencie wykonania funkcji. Dla **Nieaktywny** przekaźnik nie zmienia swojego stanu w momencie wywołania funkcji **Ogólnej**.

**NO / Normalny (Odwrotny)**

**NC/ Normalny (Odwrotny)** – jest to pole informacyjne o początkowym stanie przekaźnika przed wywołaniem funkcji. Jeśli w **Stan** mamy **Aktywny** to wywołanie funkcji **Ogólnej** dla przekaźnika **NC/Normalny** spowoduje przejście na **NO** – normalnie otwarty. Jeśli w **Stan** mamy **Aktywny** to wywołanie funkcji **Ogólnej** dla przekaźnika **NC/Odwrotny** spowoduje przejście na **NC** – normalnie zamknięty.

Zaznaczona opcja **Przełącznik** powoduje, że za każdym razem kiedy przypisane wyjście do funkcji **Ogólnej** jest wywołane przez element w systemie jak wejście logiczne czy przycisk na mikrofonie strefowym, to stan przekaźnika zmienia się na przeciwny, niż został ustalony przy wcześniejszym wywołaniu. Początkowy stan przy pierwszym wyzwoleniu jest zależny od ustawienia pola **Stan**.

Zaznaczona opcja **Zatrzaśk** powoduje, że wyjście przekaźnikowe zmienia swój stan na przeciwny niż jest określony w polu informacyjnym znajdującym się poniżej zakładki **Stan** w momencie pierwszego wywołania funkcji **Ogólnej**.

Przełącznik nie zmienia swojego stanu na przeciwny, nie wraca do ustawienia zdefiniowanego w polu informacyjnym przekaźnika w momencie dezaktywacji funkcji **Ogólnej**.

### **Interkom**

Jest to funkcja realizująca połączenie interkomowe pomiędzy dwoma mikrofonami systemowymi. Pole **Wybierz mikrofon z:** uzupełniane jest automatycznie poprzez wpisanie źródła nadawania mikrofonu, dla którego wybrano przycisk wywołania interkomu do innej lokalizacji.

**Wybierz mikrofon do:** należy wybrać mikrofon, z którym chcemy nawiązać połączenie interkomowe. **Włącz dźwięk przy przychodzącym połączeniu** pozwala na zdefiniowanie sygnalizacji akustycznej realizowanej podczas próby połączenia się z innym urządzeniem poprzez funkcję **Interkom**. **Wybierz dźwięk dla rozpoczęcia rozmowy** – wybór dźwięku potwierdzającego, że oczekujemy na odebranie połączenia, które zainicjowaliśmy, **Wybierz dźwięk dla przychodzącej rozmowy** – określa dźwięk w przypadku przychodzącego połączenia z mikrofonu określonego w polu **Wybierz mikrofon do**.

### **Test sygnalizacji LED**

Funkcja testu wskaźników aktywuje wszystkie diody na elemencie, do którego jest przypisana. Dodatkowo aktywacja tej funkcji na mikrofonie strażaka powoduje aktywację sygnału brzęczka ostrzegawczego. Funkcja może być aktywowana w trzech trybach.

### **Wyciszenie źródła Audio**

Jest to funkcja, która wycisza jedno wybrane źródło audio we wszystkich matrycach, do których jest przypisane. W oknie **Wybór źródła** należy wybrać z dostępnych i zdefiniowanych wejść audio, mikrofonów i komunikatów w systemie w celu poprawnego zdefiniowania funkcji. Zatrzymanie funkcji **Wyciszenie źródła Audio** skutkuje zgłoszeniem do pełnego poziomu źródła audio i przywróceniem matryc sprzed aktywacji funkcji.

### **Oszczędzanie energii**

Funkcja oszczędzania energii odłącza wszystkie aktywne źródła typu **BGM** oraz **Ogólny**. Funkcja jest wywoływana poprzez dynamiczne przypisywanie. Funkcja może być aktywowana w trzech trybach. Dezaktywacja funkcji **Oszczędzanie energii** powoduje ponowne odtwarzanie wcześniej odłączonych źródeł.

### **Nagranie komunikatu**

Funkcja służy do nagrywania komunikatów z mikrofonów strefowych ABT-DMS, ABT-DMS-LCD bez potrzeby łączenia się z systemem poprzez dedykowane oprogramowanie oraz w czasie normalnej pracy systemu. Nagrywane komunikaty zapisywane są w pamięci flash microSD na jednostce kontroli, do której mikrofon strefowy jest bezpośrednio podłączony. Nagrywanie komunikatu sygnalizowane jest czerwoną diodą LED przy przycisku **nagrywania komunikatu**, funkcja nagrywa komunikat do bufora o nazwie zdefiniowanej w konfiguratorze w oknie **WiadomośćX**. W przypadku zapelnienia pamięci, sygnalizowane jest to żółtą diodą. Każdy przycisk mający zdefiniowaną funkcję nagrywania komunikatu powoduje utworzenie w sposób automatyczny w systemie matrycy **RM.WiadomośćX**. Odtwarzanie nagranych komunikatów jest realizowane poprzez wybranie i aktywację matrycy **RM.WiadomośćX**, gdzie X oznacza numer nagrywanego komunikatu.

### **Opóźnienie aktywacji scenariusza**

Funkcja powoduje opóźnienie czasowe w realizacji scenariusza. Maksymalny czas o jaki można zadeklarować odroczenie w czasie wykonania scenariuszu to 600 sekund. W celu wykonania scenariusza z opóźnieniem – należy aktywować opóźnienie realizacji scenariusza, a następnie aktywować wykonanie scenariusza poprzez [Funkcję Ogólną](#). Okres opóźnienia od momentu aktywacji scenariusza jest sygnalizowany pulsowaniem diody o kolorze fioletowym.

### **Wybór źródła audio**

Jest to funkcja która, pozwala w prosty sposób na realizację funkcji dynamicznego matrycowania. Dynamiczne matrycowanie polega na tworzeniu matrycy (połączenia źródła z liniami głośnikowymi) z mikrofonu strefowego lub GUI w dowolnej konfiguracji, według bieżących potrzeb użytkownika. Jako źródło audio możemy przypisać komunikaty, mikrofony strażaka oraz wszystkie dostępne mikrofony strefowe i ich wejścia audio. W celu zainicjalizowania dynamicznego matrycowania należy w podanej kolejności wybrać poprzez dedykowane przyciski [Wybór stref](#) – zaznaczamy strefę lub grupy stref, do których chcemy nadawać, następnie poprzez przycisk [Wybór źródła](#) inicjalizujemy nadawanie zaprogramowanego źródła do wybranych stref.

### **Wybór strefy**

Funkcja wyboru strefy służy do przypisania jednej lub [Grupy Stref](#) do wybranego przycisku. Po wybraniu funkcji w konfiguratorze, należy przypisać wybraną strefę w polu [Wybór Strefy](#), następnie należy wybrać jeden z trybów zadziałania.

### **Wyciszenie**

Wyciszenie jest funkcją globalną, która usuwa wszystkie aktywne źródła dźwięku o priorytecie [BGM](#) oraz [Ogólnym](#). Funkcja jest dostępna tylko dla wejść logicznych oraz przycisków mikrofonu strażaka ABT-DFMS i może być aktywowana nawet jeśli mikrofon strażaka nie jest w trybie alarmowym. Jeśli funkcja wyciszenia jest aktywna (na mikrofonie przy przycisku od funkcji wyciszenia zapalona jest czerwona dioda), nie można wywołać matryc o priorytecie [BGM](#) oraz [Ogólnym](#). Dezaktywacja funkcji odblokuje matrycowanie poszczególnych priorytetów.

### **Pominięcie opóźnienia aktywacji scenariusza**

Pominięcie opóźnienia scenariusza jest funkcją globalną i powoduje natychmiastowe wykonywanie wszystkich scenariuszy, dla których rozpoczął się czas odliczania opóźnienia (pulsowanie fioletowej diody).

### **Stop scenariusza**

Funkcja, która skutkuje zatrzymaniem wykonywania zadeklarowanego w konfiguratorze scenariusza. Zatrzymanie scenariusza powoduje – wyłączenie wszystkich aktywnych matryc, wchodzących w skład scenariusza, natomiast stan wyjść przekaźnikowych, które ewentualnie były częścią scenariusza, pozostaje zgodny z zaprogramowanym stanem w momencie przerwania scenariusza.

### **Start / Stop matryca**

Funkcja pozwalająca aktywować lub dezaktywować za pomocą jednego wejścia logicznego lub przycisku na mikrofonie strefowym / strażaka jednej lub wielu zdefiniowanych w konfiguratorze matryc. Do każdej z matryc można przypisać indywidualny tryb zadziałania – [start](#) / [stop](#) / [przełącznik](#).

### **Wyłączenie stref(y)**

Funkcja wyłączy strefy działa na zasadzie dynamicznego przypisywania, czyli w celu wywołania funkcji należy postępować zgodnie z ustalonym porządkiem. Pierwszą czynnością jest wybranie strefy lub wielu stref poprzez zaprogramowany przycisk [Wyboru Strefy](#), następnie wybieramy przycisk [Wyłącz Strefy](#). Tak zainicjowana funkcja powoduje bezpowrotne wyłączenie wszystkich aktywnych źródeł dźwięku o priorytetach typu [BGM](#), [Ogólny](#), [Serwisowy](#).

### **Błąd urządzenia zewnętrznego**

Błąd urządzenia zewnętrznego można przypisać tylko i wyłącznie do dowolnego wejścia logicznego systemu. Po aktywacji wejścia logicznego, do którego jest przypisana funkcja [Błąd urządzenia zewnętrznego](#), w oknie błędów na GUI oraz w logach systemowych pojawi się wpis o nazwie wejścia logicznego. Należy zmienić nazwę wejścia logicznego w celu jednoznacznej identyfikacji urządzenia, które zgłasza błąd.

### Zmiana głośności

Funkcja zmiany głośności reguluje poziomy wyjść i wejść audio w systemie smartVES. Funkcja jest wywoływana poprzez dynamiczne przypisywanie. W konfiguratorze dostępne są dwa sposoby realizacji zmiany poziomu:

1. **Zmiana** – poziom sygnału na wyjściu audio zostanie zmniejszony lub zwiększony o wartość zadeklarowaną w decybelach w oknie **Głośność** względem poziomu ustawionego w indywidualnym oknie konfiguracyjnym wyjścia audio. Każde następane wywołanie funkcji w trybie **Zmiana** powoduje zmniejszenie lub zwiększenie o wartość zadeklarowaną od ustawionego poziomu.
2. **Ustaw** – poziom sygnału wyjścia audio zostanie ustawiony na wartość zadeklarowaną w decybelach w oknie **Głośność**.

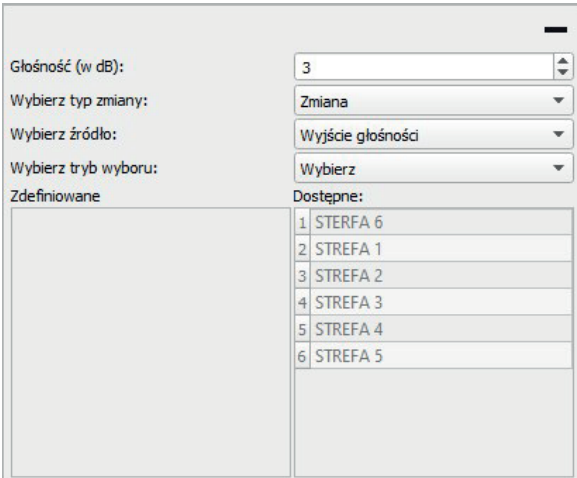
Jeżeli jednostka kontroli wykorzystuje tylko matrycowanie za pomocą wspólnych szyn HVaudioBus, wtedy funkcja **Zmiana głośności** nie jest aktywna.

Regulacja głośności może być realizowana w dwóch trybach, zależnych od wyboru miejsca w którym będzie wykonywana:

- » **Volume Output:** regulacja wykonywana jest na wyjściach kart audio i dotyczy wszystkich sygnałów audio
- » **Volume Input:** regulacja wykonywana jest tylko na wejściach kart audio i dotyczy zewnętrznych sygnałów audio doprowadzonych do dedykowanych wejść w modułach ABT-ISLE.

Dodatkowo funkcja może działać w trybie **Wybrane strefy**, co oznacza, że wywołanie funkcji realizowane jest jak matrycowanie dynamiczne – wybranie stref poprzez dedykowane przyciski **Wyboru strefy**, a następnie wybranie przycisku **Zmiana głośności**.

W trybie **Zdefiniowane strefy** należy przypisać na stałe, jakie strefy będą kontrolowane przez funkcję. W tym trybie realizacja sterowania głośnością odbywa się od razu po przyciśnięciu zaprogramowanych przycisków – nie wymaga wyboru stref, gdyż definiujemy je w konfiguratorze poprzez dwuklik lewym przyciskiem myszy na strefy dostępne w tabeli **Dostępne strefy**.



Głośność (w dB):	3
Wybierz typ zmiany:	Zmiana
Wybierz źródło:	Wyjście głośności
Wybierz tryb wyboru:	Wybierz
Zdefiniowane	Dostępne:
	1 STERFA 6
	2 STREFA 1
	3 STREFA 2
	4 STREFA 3
	5 STREFA 4
	6 STREFA 5

### Korekcja mowy

Funkcja korekcji mowy dostępna jest tylko w systemach wyposażonych w procesor SMART-DU1604. Pozwala ona na zdefiniowanie wejść audio, z których nadawane komunikaty będą podlegały korekcji zrozumiałości. Strefy których nie chcemy obejmować mechanizmem korekcji mowy, możemy wykluczyć w procesie konfiguracji.

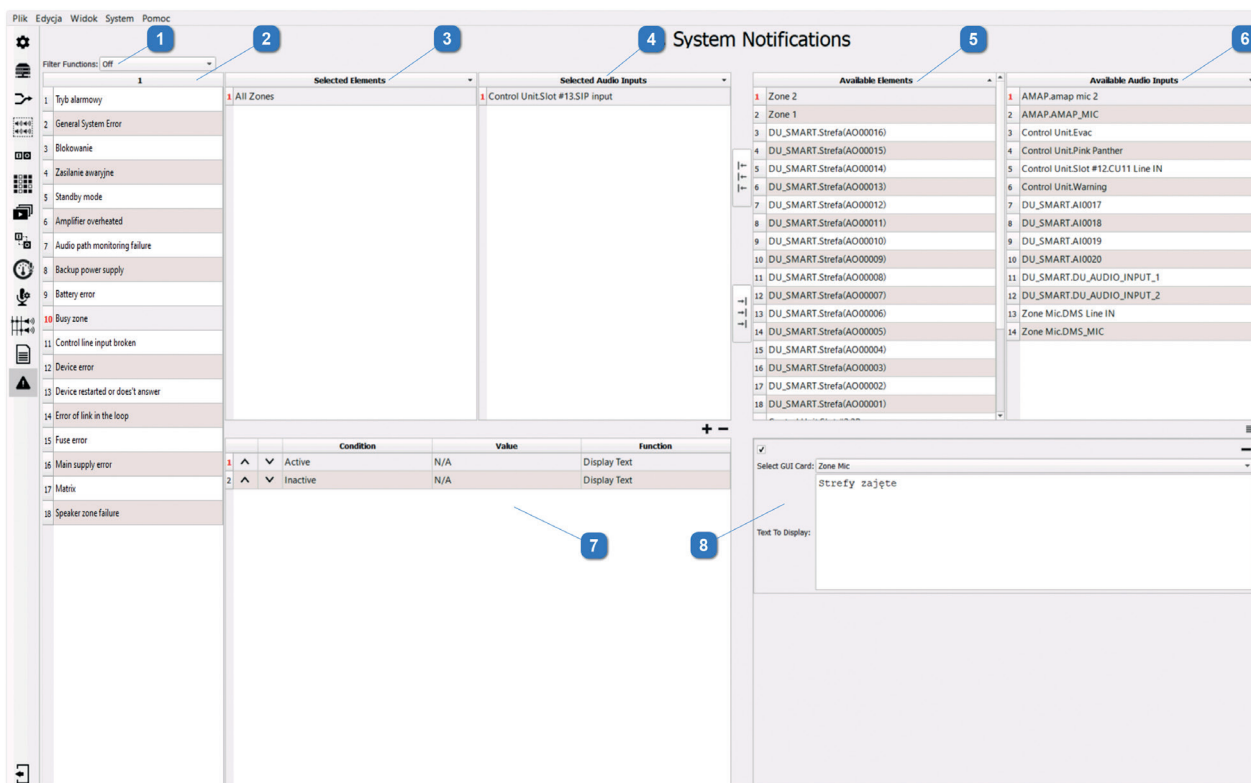
Warunek	Wartość	Funkcja
Active	N/A	Korekcja mowy

Tryb:	Przełącznik
Wybierz tryb wyboru:	Zdefiniuj
Zdefiniowane wejścia audio:	Wejścia Audio:
1 Gruszka ALARM	1 AUX
2 Gruszka NORMAL	
Wykluczone Grupy/strefy:	Dostępne strefy:
1 Strefa(Line out CU)	1 G WSZYSTKIE STREFY
	2 Strefa 1 Parter
	3 Strefa 2 Pietro 1

## 13.11 Powiadomienia systemowe

### Opis zakładki Powiadomienia systemowe



The screenshot shows the 'System Notifications' configuration window. It features a left sidebar with a list of system events (e.g., 'Tyb alarmowy', 'General System Error', 'Blokowanie'). The main area is divided into several panels: 'Selected Elements' (containing 'All Zones'), 'Selected Audio Inputs' (containing 'Control Unit.Slot #13.SIP input'), 'Available Elements' (a list of zones and smart devices), and 'Available Audio Inputs' (a list of audio input sources). At the bottom, there is a table for defining notification rules, and a 'Text To Display' field for custom messages.

Condition	Value	Function
Active	N/A	Display Text
Inactive	N/A	Display Text

**Powiadomienia systemowe** – umożliwia przypisanie konkretnych funkcji/akcji do zdarzeń i stanów systemu.

- 1 **Filter Functions** - Filtruje zdarzenia i stany systemu pod kątem powiązanej z nimi funkcji.
- 2 **Input** - Lista zdarzeń i stanów systemu, umożliwiającą przypisanie konkretnych akcji.

- 3 **[Selected Elements](#)** – Lista wybranych urządzeń lub elementów systemu.
- 4 **[Selected Audio Inputs](#)** – Lista wybranych źródeł audio.
- 5 **[Available Elements](#)** – Lista dostępnych urządzeń lub elementów systemu.
- 6 **[Available Audio Inputs](#)** – Lista dostępnych źródeł audio.
- 7 **[Okno funkcji/akcji](#)** – Umożliwia dodanie/usunięcie funkcji do zaznaczonego elementu.
- 8 **[Okno edycji parametrów funkcji/akcji](#)** – Umożliwia edycję parametrów wybranej funkcji/akcji.

Lista dostępnych stanów i zdarzeń systemowych:

#### **[Standby mode](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji po przejściu systemu w tryb Standby.

#### **[Alarm Mode](#)**

Wyzwoli przypisaną akcję w momencie wejścia systemu w tryb alarmowania.

#### **[General System Error](#)**

Wyzwoli przypisaną akcję w momencie znalezienia błędu w systemie.

#### **[Blokowanie](#)**

Wyzwolenie akcji w momencie zablokowania pojedynczej strefy głośnikowej.

#### **[Zasilanie awaryjne](#)**

Wyzwolenie akcji w momencie wykrycia przez system utraty zasilania 230 AC i przejścia na zasilanie awaryjne.

#### **[Amplifier overheated](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji po odebraniu od wzmacniacza informacji o przegrzaniu.

#### **[Audio path monitoring failure](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji po wystąpieniu błędu przerwania pojedynczego toru audio.

#### **[Backup power supply](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji w momencie zasygnalizowania przez wybrany menadżer zasilania (PSM48) utraty zasilania 230V AC i przejścia na zasilanie awaryjne.

#### **[Battery error](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji po zdiagnozowaniu przez wybrany menadżer zasilania (PSM48) uszkodzenia/odłączenia akumulatorów.

#### **[Busy zone](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji w stanie zajętości konkretnej strefy (grupy stref/strefy/pojedynczej linii głośnikowej).

#### **[Control line input broken](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji po wykryciu uszkodzenia linii sterującej, podłączonej do wejścia logicznego (dla linii z aktywnym trybem Monitor).

#### **[Device restarted or does't answer](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji w przypadku, gdy dane urządzenie jest w trybie restartu lub nie odpowiada w wewnętrznej sieci komunikacyjnej systemu.

#### **[Error of link in the loop](#)**

Wyzwolenie przypisanej akcji po zgłoszeniu przez dane urządzenie błędu linku pętli światłowodowej.

### **Fuse error**

Wyzwolenie przypisanej akcji po zgłoszeniu awarii bezpiecznika wzmacniacza.

### **Device error**

Wyzwolenie przypisanej akcji po zgłoszeniu błędu ogólnego przez wybrane urządzenie.

### **Main supply error**

Wyzwolenie przypisanej akcji po wykryciu przez wybrany menadżer zasilania (PSM48), utraty zasilania 230 AC .

### **Matrix**

wyzwolenie przypisanej akcji po aktywacji/deaktywacji wybranej matrycy.

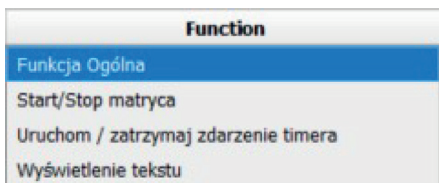
### **Speaker zone failure**

Wyzwolenie przypisanej akcji po wykryciu uszkodzenia konkretnej strefy (grupy stref/strefy/pojedynczej linii głośnikowej).

## **Konfiguracja Powiadomień systemowych**

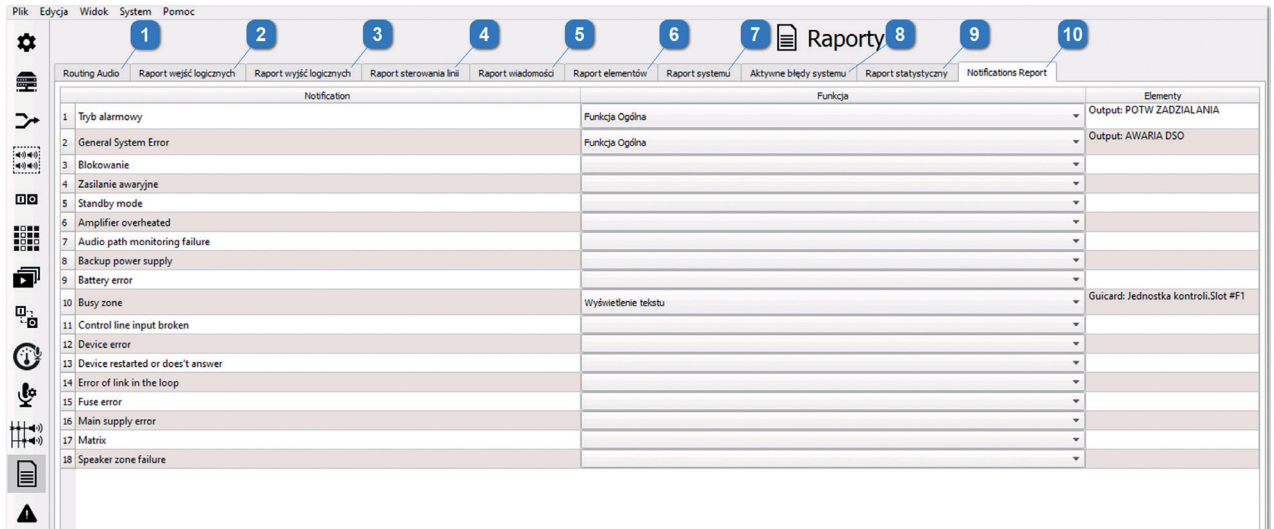
W celu przypisania funkcji/akcji do dowolnego stanu systemu lub zdarzenia należy:

1. Wybrać zdarzenie lub stan systemu z kolumny **Input**.
2. Z kolumn **Available Elements** lub **Available Audio Inputs** wybrać (dwuklikiem) urządzenie/element lub źródło audio.
3. Po przez kliknięcie zaznaczyć wybrany element.
4. W Oknie funkcji/akcji kliknąć w ikonę **+** aby dodać funkcję, dostępną z rozwijanej listy w kolumnie **Function**.



5. Ustawić wymagane parametry w kolumnie **Condition** oraz (jeśli dostępne) w kolumnie **Value**.
6. W **Oknie edycji parametrów funkcji/akcji**, uzupełnij konfigurację parametrów wybranej funkcji/akcji.

## 13.12 Raporty

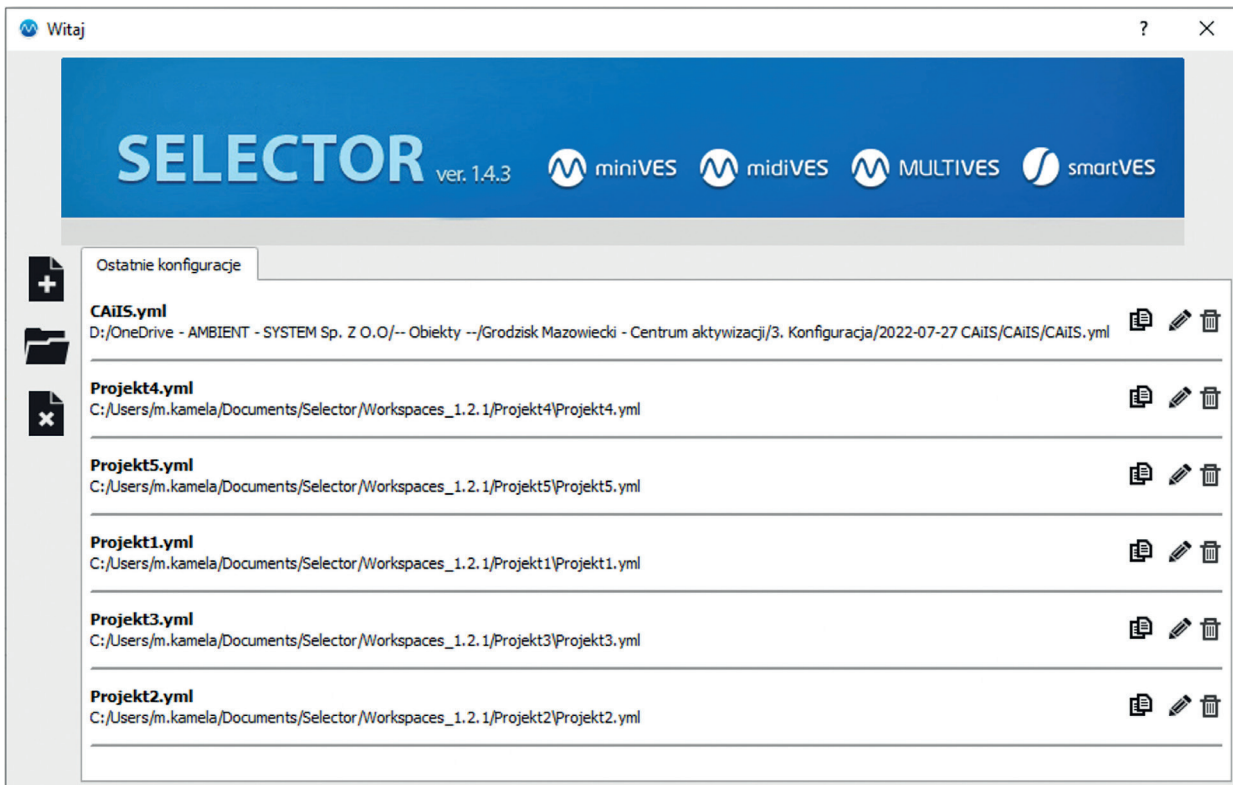


- 1 **Routing audio** – umożliwia wyświetlenie połączeń audio w systemie.
- 2 **Raport wejść logicznych** – jest zestawieniem wszystkich wejść logicznych wraz z informacją o sposobie wyzwolenia NO / NC.
- 3 **Raport wyjść logicznych** – jest zestawieniem wszystkich wyjść logicznych wraz z informacją o sposobie wyzwolenia NO / NC.
- 4 **Raport sterowania linii** – zestawia wszystkie impedancje zapisane jako referencyjne w systemie.
- 5 **Raport wiadomości** – zestawienie wszystkie wgranych komunikatów do systemu.
- 6 **Raport elementów** – zestawienie ilościowe wszystkich kart, mikrofonów strefowych, strażaka, ekranów dotykowych składających się na system smartVES. Dodatkowo zawarte jest zestawienie ilości dostępnych wejść i wyjść audio, wejść i wyjść logicznych oraz wersji oprogramowania poszczególnych komponentów.
- 7 **Raport systemu** – zestawienie wszystkich zaistniałych błędów, ostrzeżeń oraz zdarzeń programowych systemu podczas normalnego funkcjonowania. System pozwala na archiwizowanie i odczyt ponad 100 tysięcy pojedynczych zdarzeń. Zaawansowany sposób filtrowania – po dacie, jednostce i stanie systemu – zdecydowanie ułatwia identyfikację problemu zaistniałego w systemie
- 8 **Aktywne błędy systemu** – umożliwia wyświetlenie bieżących błędów występujących w systemie.
- 9 **Raport statystyczny** – zdecydowanie skracająca czas weryfikacji jakości łącza światłowodowego i eliminacji zaistniałych błędów komunikacyjnych poprzez wyświetlenie m.in. mocy sygnału nadawanego, odbieranego, ilości utraconych pakietów czy temperatury wewnętrznej wkładki SFP.
- 10 **Notification Reports** – wyświetla stany i zdarzenia systemowe wraz z przypisanymi do nich funkcjami/akcjami.

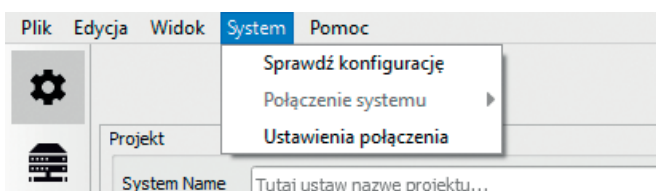
## 13.13 Podstawowe kroki wymagane do zaprogramowania systemu

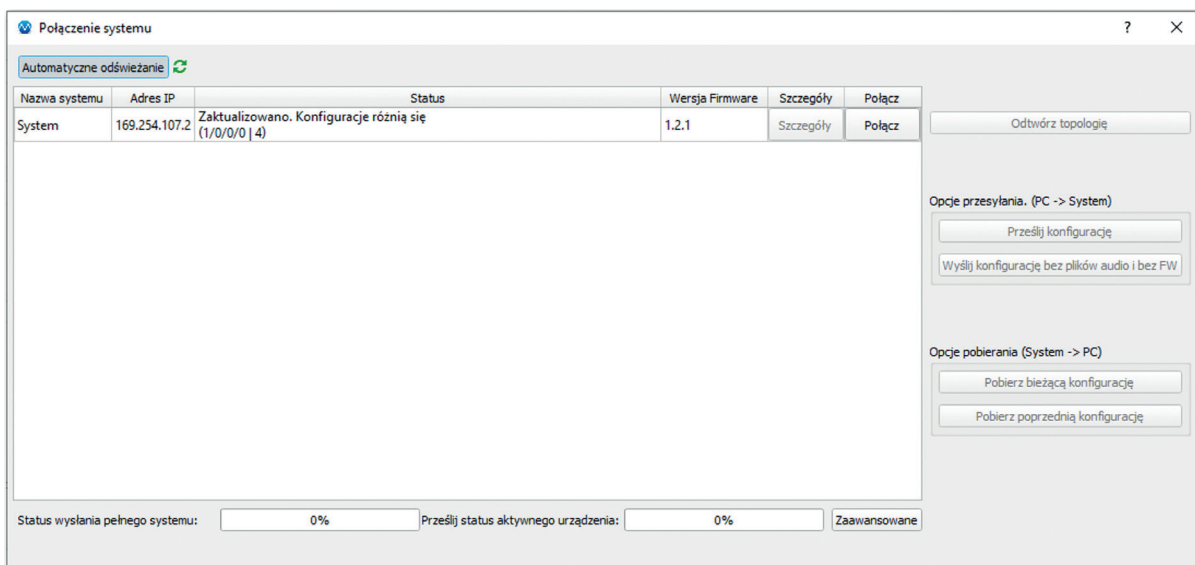
Aby zaprogramować w podstawowej wersji system smartVES, zalecane jest podążanie zgodnie z listą czynności przedstawioną poniżej:

1. Utworzyć nowy projekt poprzez przycisk  [Utwórz nową konfigurację](#). Zostanie utworzony folder, w którym będą zapisywane wszystkie dane konfiguracyjne.



2. Podłączyć kartę sieciową komputera z oprogramowaniem smartVES Selector do portu oznaczonego LAN/WAN na jednostce kontroli lub DFMS-ie. Należy pamiętać aby kartę sieciową komputera ustawić w trybie DHCP, ustawić wyjątek w zaporze systemowej lub zupełnie ją wyłączyć. W skrajnych przypadkach, wymagane jest wyłączenie ochrony w oprogramowaniu antywirusowym.
3. Wybierając [System](#) -> [Ustawienia połączenia](#), połączyć się z serwerem systemowym poprzez wybranie ikony [Połącz](#).

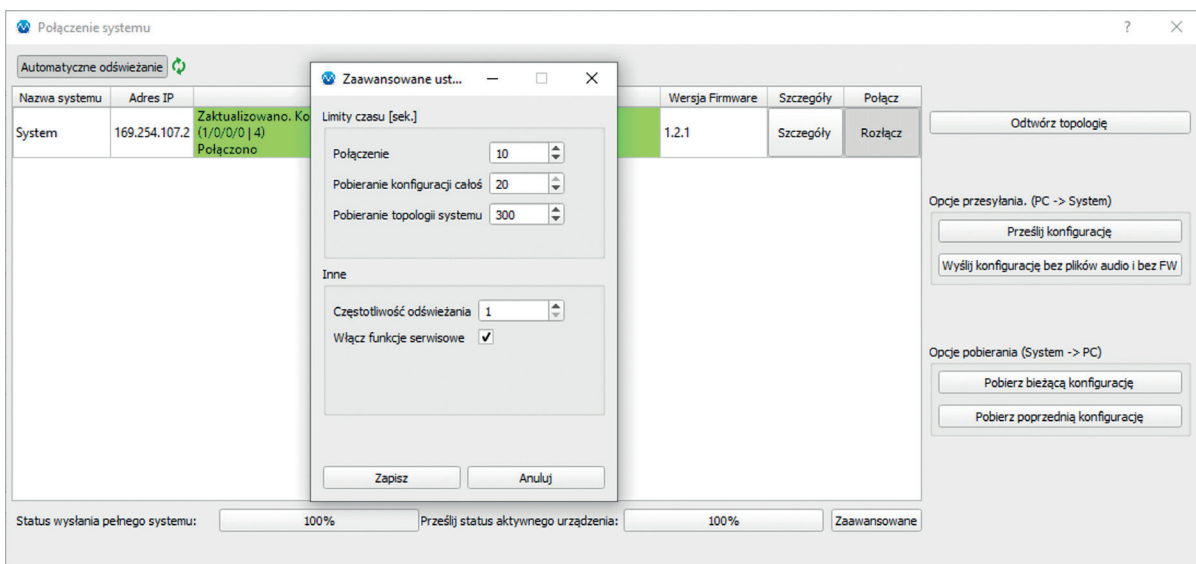




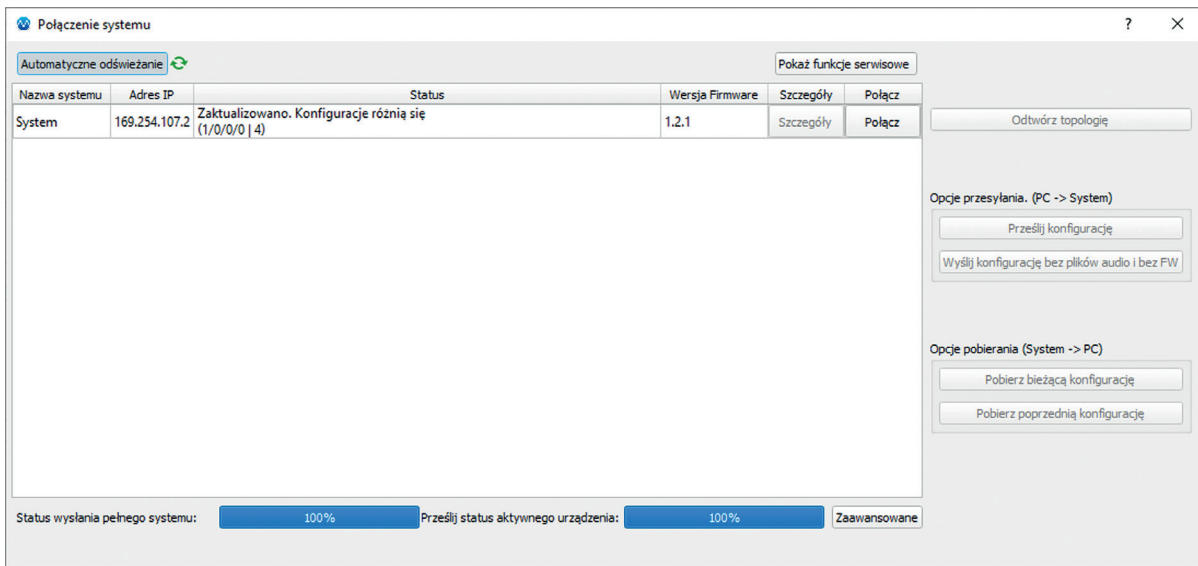
Prawidłowe połączenie z systemem skutkuje podświetleniem pola status na zielono i wyświetleniem statusu Połączono.

Nazwa systemu	Adres IP	Status	Wersja Firmware	Szczegóły	Połącz
System	169.254.107.2	Zaktualizowano. Konfiguracje różnią się (1/0/0/0   4) Połączono	1.2.1	Szczegóły	Rozłącz

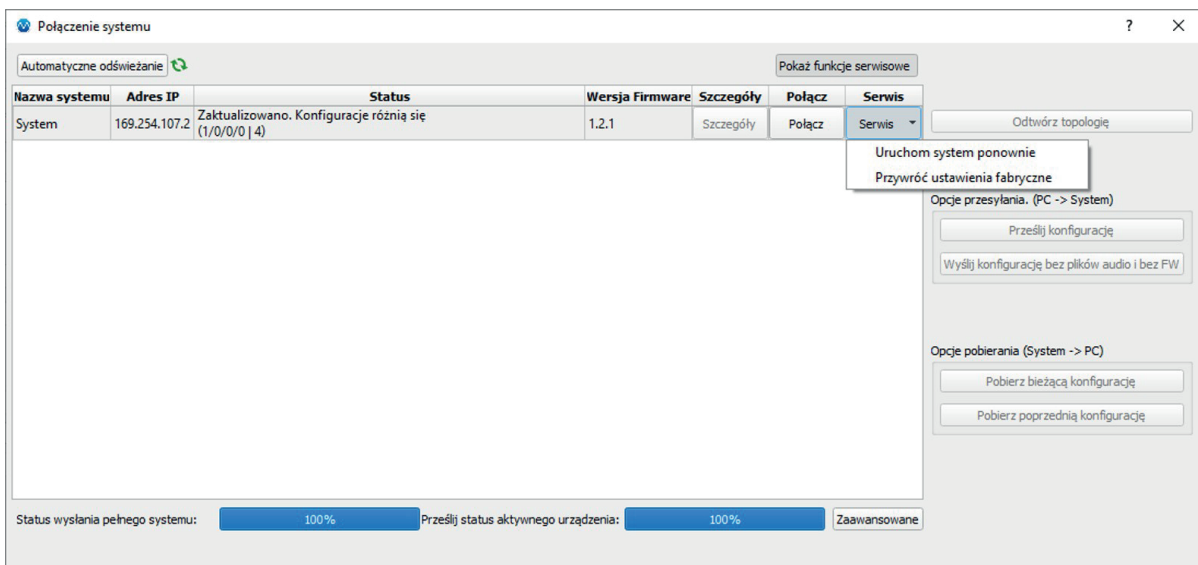
Funkcje [Uruchom system ponownie](#) i [Przywróć ustawienia fabryczne](#) można teraz znaleźć klikając przycisk [Zaawansowane](#) a następnie zaznaczyć [Włącz funkcje serwisowe](#).





Po tej operacji, w górnej części okna połączenia pojawi się ikona [Pokaż funkcje serwisowe](#).

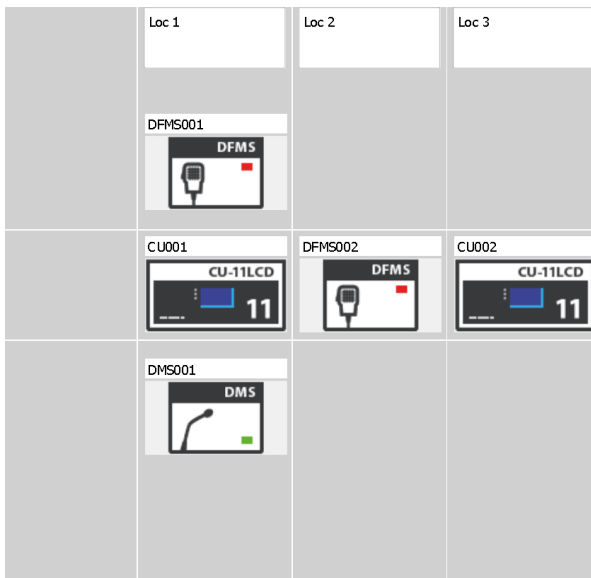


Po jej wciśnięciu, pojawią się funkcje [Uruchom system ponownie](#) oraz [Przywróć ustawienia fabryczne](#).

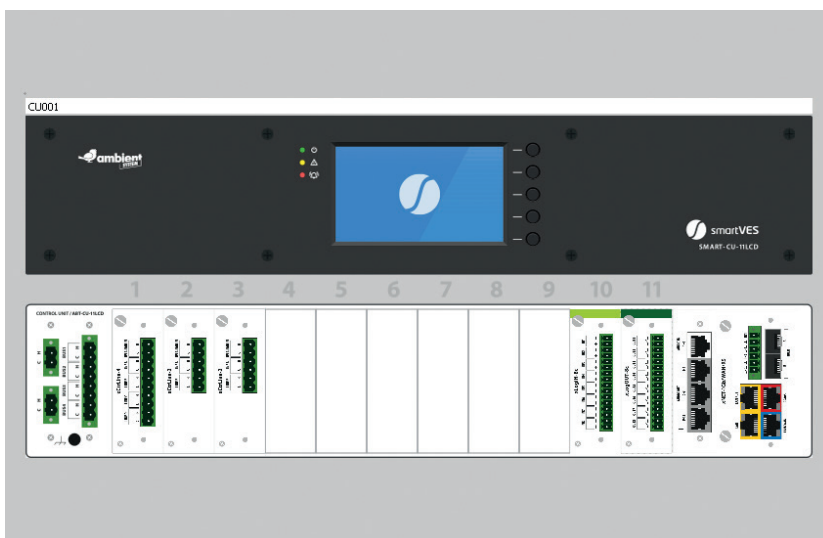


- Pobrać topologię urządzeń dostępnych w systemie poprzez przycisk [Odtwórz topologię](#).
- Uzupełnić podstawowe dane w polu [Nazwa projektu](#), [Autor projektu](#) i przełączyć tryb konfiguratora na zaawansowany: [Ustawienia globalne/wspólne](#) → [Tryb konfiguracji: Zaawansowany](#) w zakładce [Konfiguracja podstawowa](#) .

6. Przejść do zakładki [Konfiguracja Systemu](#) , sprawdzić czy wszystkie urządzenia systemu smartVES wyświetliły się w oczekiwanych polach przestrzeni roboczej zgodnie ze sposobem podłączenia (światłowód / skrętka kat 5e SF/UTP).



7. Poprzez dwuklik lewym przyciskiem myszki na jednostkę kontroli wejść w okno widoku slotów jednostki.



8. Poprzez dwuklik lewym przyciskiem myszki na kartę audio in/out definiujemy sposób podłączenia wzmacniaczy do jednostki (do wyboru opcja Bus 1-4 – HVAudioBusXXX lub indywidualne wejścia 100 V na kartach kontroli – HVAudioXXX) Definicja pól **Połączenie** jest wymagane do prawidłowego działania systemu – bez tego jednostka kontroli nie ma informacji jaką trasą może nadać sygnał na wybraną strefę głośnikową.

Nazwa: CU001.Slot #12


Numer serijny: B18W04502639 Adres MAC: 02:00:00:AC:11:37

Wejścia Audio

	Nazwa	Typ	Głośność	Stereo	DSP
1	AUX(#1)	Wejście ...	0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja
2	AI0002(#2)	Nieakty...	0.00 dB		Konfiguracja
3	AI0003(#3)	Nieakty...	0.00 dB	<input type="checkbox"/>	Konfiguracja
4	AI0004(#4)	Nieakty...	0.00 dB		Konfiguracja

Wyjścia Audio

	Nazwa	Połączenie	Sygnal testowy	Likwidator Sprzężeń	AMP Monitoring	Głośność	Opóźnienie	Próg Limitera	DSP	Status Limitera
1	AO00001(#1)	HVAudioBus0001(#1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-15.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
2	AO00002(#2)	Wejście HVAudio0001(#1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-15.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
3	AO00003(#3)	Wejście HVAudio0002(#2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-15.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
4	AO00004(#4)	Nie połączono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
5	AO00005(#5)	Nie połączono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
6	AO00006(#6)	Nie połączono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
7	AO00007(#7)	Nie połączono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	
8	AO00008(#8)	Nie połączono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.00 dB	0 ms	0.00 dB	Konfiguracja	

9. Poprzez ikonę  umieszczoną w prawym górnym rogu powracamy do punktu 7. Poprzez dwuklik na sekcje **Busów** przechodzimy do edycji **Busów**, deklarowania ilości PSM-ów podłączonych do danej jednostki oraz dodajemy komunikaty, które chcemy wgrać z konfiguracją.

Nazwa: CU001

Numer serijny: B18W04501190 Adres MAC: 02:00:00:AC:11:37


Szyny HV Audio

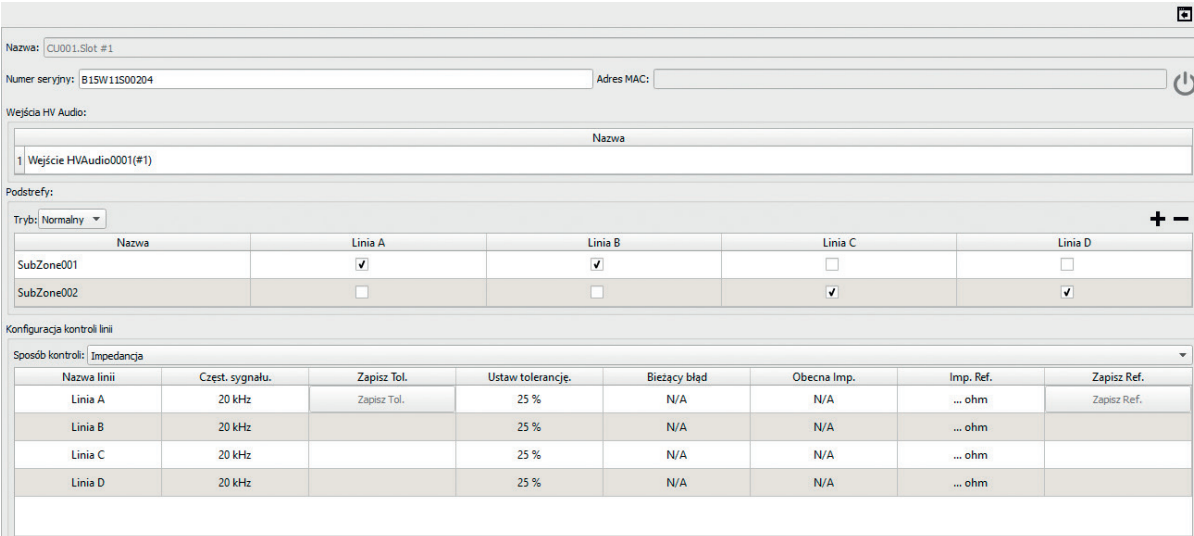
	Nazwa	Wzm. rezerwowo dla wejść HV Audio	Kontrola
1	HVAudioBus0001(#1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	HVAudioBus0002(#2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	HVAudioBus0003(#3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	HVAudioBus0004(#4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ustawienia PSM

Wybierz liczbę PSM: 1



Nazwa wiadomości	Nazwa pliku	Głośność	Ogólny	Zastąp plik
1 Ewakuacyjny	Ewakuacja bez uz wind pol ang.mp3	0.00 dB	<input checked="" type="checkbox"/>	Zastąp
2 Odwoławczy	Odwołanie pol ang.mp3	0.00 dB	<input checked="" type="checkbox"/>	Zastąp
3 Ostrzegawczy	Ostrzezenie pol ang.mp3	0.00 dB	<input checked="" type="checkbox"/>	Zastąp
4 STI	STIkrotki3min.mp3	0.00 dB	<input checked="" type="checkbox"/>	Zastąp
5 Bell	Bell 1x.mp3	0.00 dB	<input checked="" type="checkbox"/>	Zastąp

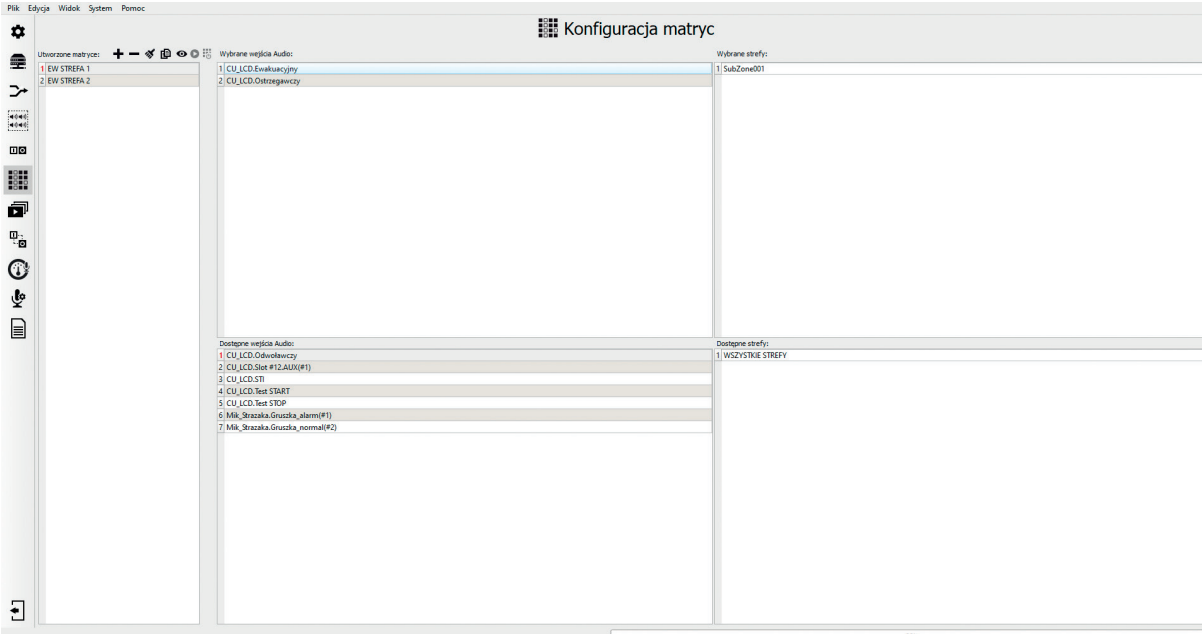
- Poprzez ikonę  umieszczoną w prawym górnym rogu powracamy do punktu 7. Poprzez dwuklik na [Slot1](#) zaczynam edycję kart kontroli umieszczonych w danej jednostce. Należy nadać strefę nazwy oraz przypisać odpowiednie wyjścia kart (A, B, C, D) i załączyć monitorowanie impedancji linii. Akcję powtórzyć dla każdej karty kontroli. Karty xLogIN oraz xLogOUT pominąć – zostaną edytowane w końcowej fazie programowania po zdefiniowaniu matrycy i scenariuszy.




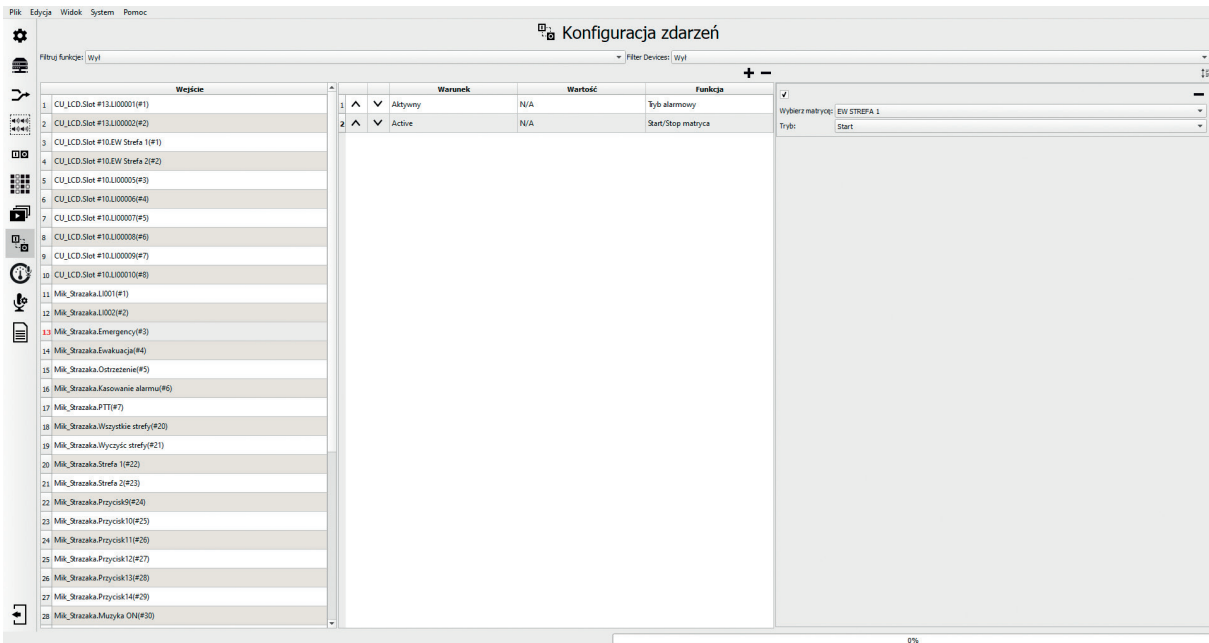
Nazwa	Linia A	Linia B	Linia C	Linia D
SubZone001	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SubZone002	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nazwa linii	Częst. sygnału.	Zapisz Tol.	Ustaw tolerancję.	Bieżący błąd	Obecna Imp.	Imp. Ref.	Zapisz Ref.
Linia A	20 kHz	Zapisz Tol.	25 %	N/A	N/A	... ohm	Zapisz Ref.
Linia B	20 kHz		25 %	N/A	N/A	... ohm	
Linia C	20 kHz		25 %	N/A	N/A	... ohm	
Linia D	20 kHz		25 %	N/A	N/A	... ohm	

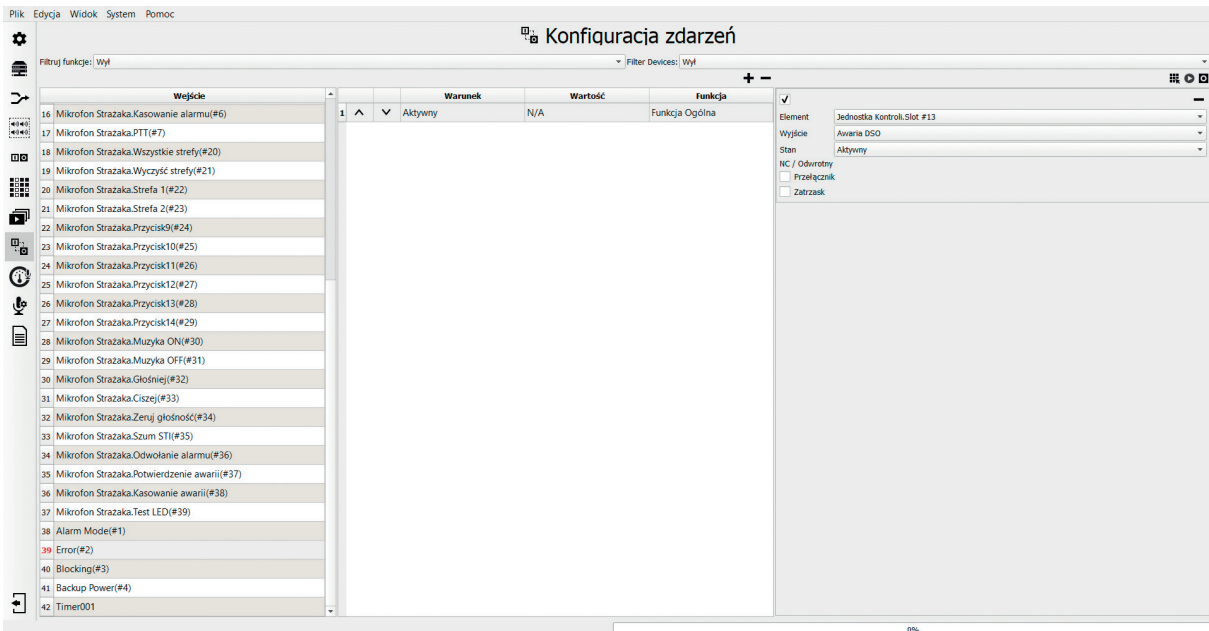
- Przejdź do zakładki [Menadżer Priorytetów](#) . Wybrać dla dodanych komunikatów odpowiedni typ priorytetu. Należy pamiętać, że komunikaty typu **Ewakuacja** są odtwarzane tylko i wyłącznie jeśli system jest w stanie **Alarmu**. Komunikaty / źródła audio typu **BGM, Ogólny, Serwis** są odtwarzane tylko jeśli system jest w trybie **Normalnym**.
- Pogrupować strefy głośnikowe – zakładka [Konfiguracja grup stref](#) .
- Zdefiniować matryce, które mają być utworzone podczas ewakuacji oraz podczas normalnego stanu pracy systemu – np. muzyka do stref.



- Zaprogramować karty xLogIN – wejść logicznych oraz przyciski na mikrofonach systemowych. Przejdź do zakładki [Konfiguracja zdarzeń](#) . Przykładowa konfiguracja to aktywacja przycisku na mikrofonie strażaka DFMS powoduje wejście systemu w **Tryb alarmowy** oraz aktywację matrycy ewakuacyjnej.



15. Przypisanie sygnalizacji **Błędu systemowego** do wysterowania wyjścia przekaźnikowego – zaprogramować w zakładce **Konfiguracja zdarzeń**. Z listy **Wejście** wybrać **Błąd** i przypisać funkcję: **Funkcja Ogólna** -> **Dodaj akcję wyjść kontrolnych**.



16. Wylać konfigurację do systemu wybierając: **System** -> **Połączenie systemu** -> **Wyślij (PC ->System)**.

---

## 13.14 Słownik

---

### Tryby wywoływania funkcji (Mode)

**Start** – wybrany przycisk lub wejście logiczne tylko aktywuje zaprogramowaną funkcję w systemie.

**Stop** – wybrany przycisk lub wejście logiczne tylko dezaktywuje zaprogramowaną funkcję w systemie.

**Przełącz** – wybrany przycisk lub wejście logiczne przy pierwszym wyzwoleniu aktywuje funkcję; kolejne wciśnięcie przycisku lub ponowna aktywacja wejścia logicznego powoduje dezaktywację. W przypadku wejść logicznych warunkiem koniecznym do ponownego wywoływania funkcji w trybie przełączania jest powrót do stanu na wejściu przed wyzwoleniem.

### Dynamiczne przypisywanie

W celu wywołania funkcji, której zadziałanie polega na dynamicznym przypisaniu należy postępować zgodnie z ustalonym порядkiem. Pierwszą czynnością jest wybranie strefy lub wielu stref poprzez zaprogramowany przycisk [Wyboru Strefy](#), w ten sposób zaznaczamy na jaką strefę/ strefy funkcja ma oddziaływać następnie wybieramy przycisk funkcji, którą chcemy zrealizować.

**Wejście audio** – są to wszystkie dostępne w systemie smartVES wejścia analogowe, do których można podłączyć zewnętrzne źródło dźwięku.

**Wyjścia audio** – są to wszystkie dostępne w systemie smartVES wyjścia, które parametrami elektrycznymi są kompatybilne z wejściami audio wzmacniaczy. W wyjścia audio wyposażone są jednostki kontroli (np. SMART-CU-11 posiada 12 wyjść audio), jak i mikrofony strefowe, który są wyposażone w 4 wyjścia.

**Źródło audio** – w systemie smartVES źródłem audio jest zarówno zapisany komunikat bez względu na jego priorytet, wejście liniowe audio na jednostce oraz mikrofonie strefowym, jak i sam mikrofon.

**Wejście indywidualne HV Audio In** – jest to wejście znajdujące się na każdej karcie kontroli xCtrLine-4 /xCtrLine-2, które służy do podłączeniu wyjścia 100 V wzmacniacza do karty. W ten sposób karta kontroli ma przypisany konkretny wzmacniacz i nie korzysta w normalnym działaniu systemu (tzn. brak uszkodzenia wzmacniacza indywidualnego) z wspólnych 4 szyn 100 V, dostępnych dla wszystkich kart kontroli w danej jednostce.

**Stany systemu** – w konfiguratorze dostępne są 4 stany systemu: [Tryb alarmowy](#), [Błąd](#), [Blokowanie](#), [Zasilanie awaryjne](#), na skutek wystąpienia których można wywołać dowolną funkcję, czy wysterować element dostępny w systemie.

**Przejdź do definicji** – funkcja szybkiego dostępu, która wywoływana jest poprzez przyciśnięcie prawego klawisza myszki przy najechaniu na nazwę dowolnego elementu w systemie. Funkcja powoduje przejście do okna szczegółowej edycji karty, mikrofonu, rozszerzenia mikrofonu urządzenia, w którym znajduje się edytowany element.

### Konfigurator

Oprogramowanie dostarczane z systemem smartVES, za pomocą którego możliwe jest zarządzanie i programowanie urządzeń systemowych.

**FIFO (First IN, First OUT)** – w przypadku konfliktu dwóch źródeł audio o tym samym priorytecie, gdzie źródło 1 nadaje już do strefy, a Źródło nr 2 ma również rozpocząć nadawanie to tej samej strefy, źródło nr 1 nie zostanie wyłączone w celu udostępnienia źródle nr 2 strefy do momentu zakończenia nadawania źródła nr 1 (matrycy).

**LIFO (Last IN, First OUT)** – w przypadku konfliktu dwóch źródeł audio o tym samym priorytecie, gdzie źródło 1 nadaje już do strefy, a Źródło nr 2 ma również rozpocząć nadawanie do tej samej strefy, wtedy źródło nr 1 zostanie odłączone od strefy i na strefę zostanie nadane źródło nr 2.

**LUA** – język skryptowy, służący do rozszerzenia funkcjonalności systemu smartVES. Język ten zaimplementowany jest jako biblioteka języka C, napisana według standardu ANSI C, zapewniając prostotę, wydajność i przenośność kodu.

## **Priorytet sygnalizacji**

	<b>PRIORYTET (0 – najwyższy)</b>
Zablokowana strefa	0
Awaria strefy	
› zwarcie/ doziemienie /rozwarcie	
› brak EOL	
› błąd impedancji	1
› przełączenie na pracę LOOP	
.....	
Awaria strefy potwierdzona	1
Odtwarzanie komunikatu EWAKUACYJNEGO	2
Odtwarzanie komunikatu OSTRZEGAWCZEGO	2
Komunikat słowny z mikrofonu strażaka	2
Komunikat słowny z mikrofonu strefowego lub BGM	2
Strefa ściszona (volume change)	3
Audio Monitor	4

## **13.15 FAQ**

### **1. Brak widocznego serwera smartVES w oknie [Ustawienia Połączenia](#)**

W celu wgrania konfiguracji do systemu lub ściągnięcia z systemu raportów czy wejścia w tryb on-line oprogramowanie konfiguracyjne musi być połączone z widocznym w oknie [Ustawienia Połączenia](#) ([System](#) → [Ustawienia Połączenia](#)) serwerem. Jeśli serwer jest niewidoczny należy przede wszystkim upewnić się czy nie jest ustawiony adres statyczny na lokalnej karcie sieciowej komputera z oprogramowaniem smartVES Selector. Sprawdzić we właściwościach karty, czy w protokole internetowym wersji 4 (TCP / IPv4) ustawione jest uzyskanie adresu IP automatycznie. Następnie należy dezaktywować zaporę systemu Windows (ustawienia Panel sterowania → System i zabezpieczenia → Zapora systemu Windows → Włącz lub Wyłącz zaporę). Należy wyłączyć zaporę systemu Windows zarówno dla sieci prywatnej jak i publicznej. Jeśli w oknie [Ustawienia Połączenia](#) nadal nie jest widoczny serwer należy sprawdzić, czy na komputerze jest zainstalowane oprogramowanie antywirusowe i wybrać opcję wstrzymania ochrony. Zaleca się dodania połączenia z serwerem smartVES do listy bezpiecznego połączenia w celu ponownej aktywacji zabezpieczeń systemu Windows.

Inną przyczyną braku widoczności serwera w oknie połączenia, może być szyfrowane połączenie wykorzystywane od wersji oprogramowania 0.750.1:

- » próba połączenia Selectorem od wersji 0.750.1 do systemu z niższą wersją  
Odczytać informację o wersji firmware'u z LCD jednostki kontroli w sekcji „Ustawienia Interfejsu” lub połączyć się z systemem Selectorem w niższej wersji, odczytać w oknie połączenia wersję firmware'u systemu i pracować dalej na dedykowanej wersji Selectora.
- » próba połączenia Selectorem poniżej wersji 0.750.1 do systemu z wersją 0.750.1 i wyższymi  
Odczytać informację o wersji firmware'u z LCD jednostki kontroli w sekcji „Ustawienia Interfejsu” i pracować dalej na dedykowanej wersji Selectora lub połączyć się Selectorem w wersji nie niższej niż 0.750.1.

### **2. Nie można pobrać konfiguracji z działającego systemu smartVES**

W celu poprawnego ściągnięcia konfiguracji z systemu należy:

1. Uruchomić oprogramowanie smartVES Selector
2. Wybrać [Utwórz nową konfigurację](#) – uwaga, bardzo ważny krok!
3. Połączyć się z serwerem poprzez [System](#) → [Ustawienia Połączenia](#) i wybranie przycisku [Połącz](#)
4. Następnie w tym samym oknie wybrać opcję [Pobierz bieżącą konfigurację](#)

### 3. Nie można otworzyć pobranej konfiguracji z działającego systemu smartVES

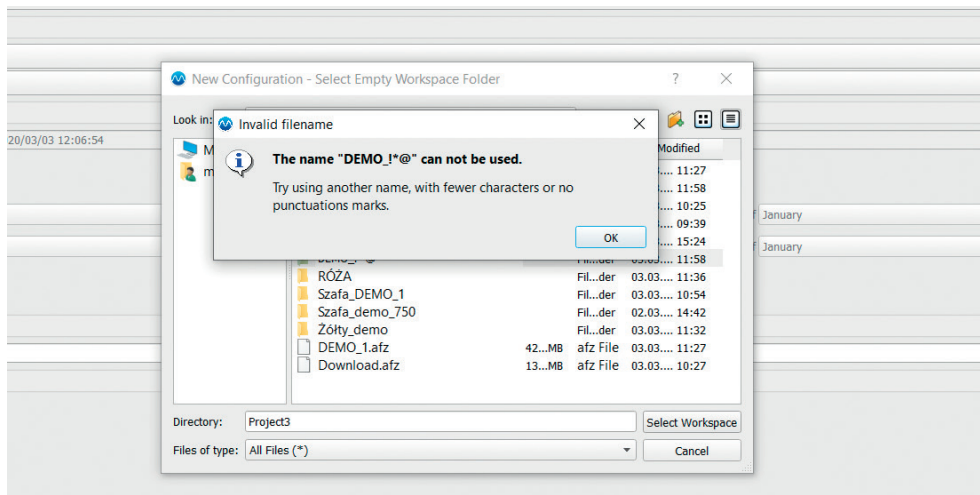
Pobrane z systemu plik config.afz znajdziemy w zakładce Dokumenty → Selector → Workspaces\_x.x.x (x oznacza wersję oprogramowania) → downloadedConfiguration. Aby uruchomić plik pobrany z systemu (\*.afz) należy:

1. Wybrać w oprogramowaniu konfiguracyjnym **Plik** → **Importuj obszar pracy**
2. Standardowo oprogramowanie konfiguracyjne tworzy pliki i zapisuje w C:\Users\Documents\smartVES\Workspaces\_x.x.x\downloadedConfiguration – jeśli została wybrana inna lokalizacja, należy wybrać z lokalizacji odpowiedni plik o nazwie projektu z rozszerzeniem afz, a następnie wybrać opcję **otwórz**.
3. Po wybraniu opcji otwórz, system pyta się o wskazanie nowego folderu w celu przekopiowania zawartości pobranej z systemu konfiguracji. Należy stworzyć nowy folder, następnie nadać mu dowolną nazwę, a następnie zaznaczyć i wybrać opcję **Wybierz folder**.
4. Wybrać opcję **Tak** w oknie **Czy chcesz otworzyć zaimportowaną konfigurację?**
5. Konfiguracja zostanie wczytana – w oknie **Połączenie systemu** przy opcji **połącz** powinna pojawić się informacja **Taka sama konfiguracja**. Jeśli w oknie pokazany jest status **Różna konfiguracja** należy wybrać **Plik** → **Load** → nowo utworzony folder przy importowaniu pliku afz. W tym miejscu są dostępne pliki konfiguracji .afz, które zostały stworzone przy konfigurowaniu systemu. Należy wczytywać pliki, a następnie sprawdzać status aż do uzyskania statusu **Taka sama konfiguracja**.
6. Jeśli używany Selektor jest w wersji starszej niż v0.750.1, Selector nie będzie widział w oknie **System Connection** połączenia systemu w wersji niższej niż v0.750.1. Zasada ta występuje również, gdy system z oprogramowaniem v0.750.1 próbujemy obsłużyć Selectorem w wersji niższej. Wynika to z różnic w szyfrowaniu komunikacji.

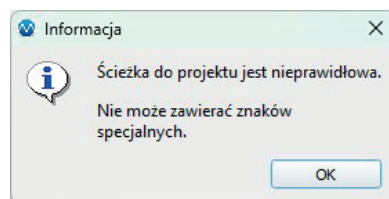
### 4. Nie można przeprowadzić wybranej akcji – Selector sygnalizuje niedozwolone znaki w nazwach

Zarówno przy tworzeniu nowego obszaru pracy jak i przy wypakowaniu konfiguracji, nie można używać polskich znaków oraz znaków specjalnych.

System poinformuje nas o niedozwolonej akcji:



lub



Na szczególną uwagę należy zwrócić przy nazwach wejść HV Audio oraz podstref w kartach kontroli, system nie pozwoli na wprowadzenie znaku specjalnego bez żadnego monitu.

Ogólna zasada pracy z Selectorem, opiera się na używaniu znaków podstawowych.

## 5. Mikrofon DFMS, DMS lub DMS-LCD restartuje się po podłączeniu do systemu

Jeśli podłączamy do prawidłowo działającego systemu dodatkowo mikrofon, który po podłączeniu resetuje się. Oznacza to, iż mikrofon ma wgraną już do pamięci konfigurację, która jest inna, niż konfiguracja będąca w systemie. Należy przywrócić do ustawień fabrycznych mikrofon, a następnie ponownie podłączyć.

## 6. Oprogramowanie konfiguracyjne zawiesza się przy próbie porównania topologii systemu ze stworzoną konfiguracją w trybie off-line

Jeśli system nie pozwala w prawidłowy sposób wykryć urządzeń dostępnych w sieci smartVES oraz uniemożliwia przypisanie adresów MAC do elementów konfiguracji stworzonej w trybie off-line, oznacza to, że zestawienie urządzeń w polu roboczym różni się od tego, co widoczne jest w systemie. Rozwiązaniem jest stworzenie nowego projektu, który nie zawiera urządzeń w polu roboczym, a następnie wybranie funkcji [Odtwórz topologię \(System -> Ustawienia połączenia\)](#). W ten sposób poznajemy prawidłowe rozmieszczenie urządzeń systemowych w polu roboczym. To ułożenie urządzeń w polu roboczym należy odtworzyć w pierwotnej konfiguracji stworzonej w trybie off-line, a następnie ponownie wybrać opcję [Odtwórz topologię](#) -> [Porównaj](#). Po wykonaniu porównania, wskazujemy urządzenia zaznaczone czerwonym kolorem i zamieniamy na jedno z urządzeń proponowanych przez Selector.

## 7. System nie reaguje na polecenie Przywrócenia ustawień fabrycznych

Każdy projekt posiada swoją unikalną sygnaturę [Ustawień fabrycznych](#), która dostępna jest w oknie [Konfiguracja podstawowa](#) - [Sygnatura ustawień fabrycznych](#). Za każdym razem kiedy wywołujemy [Ustawienia fabryczne](#) system sprawdza poprawność sygnatury systemowej z tą umieszczoną w konfiguratorze. Brak zgodności powoduje ignorowanie komendy.

## 8. W jaki sposób powinno przekazywać się konfigurację, aby można było ją otworzyć na innym komputerze?

Pełna konfiguracja zawiera ustawienia urządzeń, pliki audio źródłowe oraz – po konwersji do formatu pcm – zestawienie matryc, scenariuszy, stref itd. Jest zapisywana poprzez funkcję [Eksportuj obszar pracy](#) w zakładce [Plik](#).

## 9. Po zmatrycowaniu sygnału na wybraną strefę system zgłasza „E0209” – „Brak warunków pomiaru”

Należy sprawdzić, czy cyfrowe regulatory głośności dostępne z panelu czołowego wzmacniaczy systemowych są ustawione w zakresie -4 – 0 dB. Ustawienie wartości poniżej -4 dB skutkuje obniżeniem oczekiwanej wartości pilota testowego i zgłoszeniem przez system błędu „Braku warunków pomiarowych”. Sugeruje się sprawdzenie nastaw wszystkich kanałów wzmacniaczy dostępnych w systemie.

## 10. System nie zgłasza błędów menadżera zasilania PSM

Jeśli system nie raportuje błędów z urządzenia PSM, należy sprawdzić, czy PSM jest prawidłowo podłączony do modułu ISLE oraz czy moduł ISLE (wyspa) jest podłączony do portu RS485 jednostki kontroli. Dodatkowo należy sprawdzić, czy w opcji [Wybierz liczbę PSM](#) została zdefiniowana ilość podłączonych menadżerów zasilania.

## 11. W głośnikach pojawia się niepożądany, krótki dźwięk

Sprawdzić poprzez oprogramowanie Selektor i podgląd karty dźwiękowej, czy sygnał audio jest przełączany z toru audio dedykowanego odpowiedniej karcie kontroli linii głośnikowych na kanał zapasowy.

Jeśli tak, należy sprawdzić, czy sumaryczna moc przyłączonych linii do karty kontroli linii głośnikowych, odpowiada mocy obsługującego ją wzmacniacza.

W innym przypadku należy sprawdzić czy problem występuje tylko z jakimś konkretnym źródłem audio np. zewnętrznym odtwarzaczem i sprawdzić połączenia kablowe.

## 13.16 Appendix

### 1. Funkcja AutoStandby

Celem wprowadzenia trybu pracy **Standby** jest:

- » ograniczenie poboru prądu z baterii akumulatorów podczas zaniku podstawowego napięcia zasilającego 230 V;
- » ograniczenie energii cieplnej generowanej przez wzmacniacze jak i jednostki kontroli przy pracy na zasilaniu podstawowym w dowolnie zaprogramowanym czasie, jeśli system nie ma żadnych aktywnych matryc – stan czuwania / beczynności.

#### Zasada działania trybu **Standby**

Tryb **Standby** jest uruchamiany każdorazowo i automatycznie, gdy spełnione są warunki – jednocześnie:

- » nastąpiła utrata zasilania podstawowego (230 V) i system przeszedł na zasilanie bateryjne;
- lub
- » system nie ma aktywnych matryc audio, a działa w trybie Normalnym (Brak Alarmu).

W czasie pracy w aktywnym trybie **Standby** system smartVES cyklicznie zmienia swoje stany pracy na przykładowe stany:

- » *active\_state*
- » *suspended\_state*

Cykl pracy powyższych stanów wynosi odpowiednio:

- » *suspended\_state* – 85 sekund
- » *active\_state* – 5 sekund

Działania procesora zarządzającego (np. karty procesorowej) w trybie **Standby**:

- » Cyklicznie wysyła sygnały do wzmacniaczy informujące wzmacniacze o aktualnym trybie i stanie pracy w celu wejścia wzmacniaczy w tryb oszczędzania energii.
- » Cyklicznie wysyła sygnały do wszystkich kart kontroli (xCtrl-2, xCtrl-4) informujące karty o aktualnym stanie pracy (*active\_state* / *suspended\_state*) w celu wymuszenia stanu oszczędzania energii na kartach kontroli (lub wyjścia z tego stanu).
- » Każdorazowo po wysłaniu komend zmiany stanu do kart kontroli – weryfikuje czy karta zmieniła swój stan i odpowiednio do odczytanego stanu reaguje.
- » Załączenie kontroli i raportowania błędów odbywa się automatycznie po wysłaniu komendy zmiany stanu na *active\_state* i uzyskaniu potwierdzenia od karty, że wyszła z tego trybu.

Działania wzmacniaczy w trybie **Standby**:

- » W czasie stanu *suspended\_state* wzmacniacze wchodzą w tryb obniżonego poboru mocy (przestają pracować wzmacniacze i nie pobierają energii lub pobierają wartość minimalną).
- » W czasie pracy w stanie *active\_state* wzmacniacze wychodzą z trybu obniżonego poboru mocy, czyli wracają do normalnej pracy.

Tryb **Standby** powinien mieć możliwość wywołania przy pomocy funkcji **Standby**:

- » Funkcja może być aktywowana przy wykorzystaniu:
  - › timerów (może zostać wywołana w sposób cykliczny w dowolnie zaprogramowanym czasie);
  - › dowolnych logicznych wejść;
  - › programowalnych przycisków „Key”;
  - › automatycznego uruchomienia przy braku aktywnych matryc po zdefiniowanym przez użytkownika czasie [min] – **AutoStandby**.
- » Funkcja ta może zostać aktywowana pod warunkiem, że:
  - › system nie jest w **Trybie Alarmowym**;
  - › nie ma aktywnych matryc audio o priorytecie **Ewakuacja / Serwis**;

- › system zasilany jest ze źródła podstawowego 230 VAC (przy przejściu na zasilanie bateryjne dzieje się to automatycznie jeśli system nie jest w [Trybie Alarmowym](#) i brak aktywnych matryc [Ewakuacja / Serwis](#)).

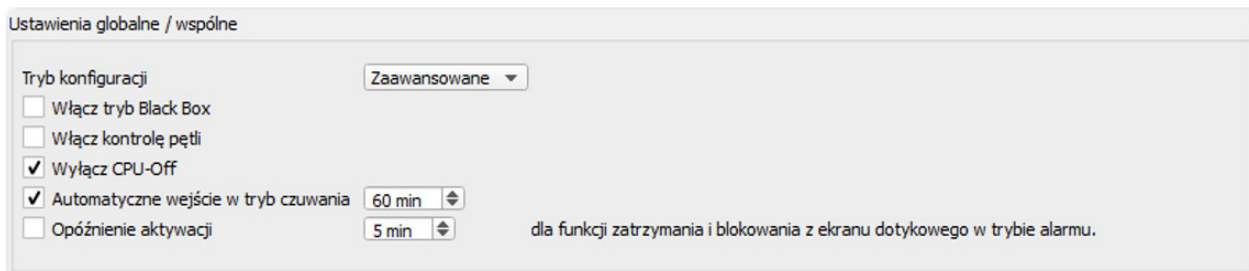
**AutoStandby** – funkcja aktywowana/dezaktywowana przez użytkownika na poziomie oprogramowania konfiguracyjnego w postaci pola typu checkbox. Funkcja aktywuje się przy braku aktywnych matryc audio o priorytetach [Ewakuacja / Serwis](#) przez czas zdefiniowany w konfiguratorze.

Czas określany w minutach. Przedział czasowy [15... 300 min].

Domyślny stan – opcja zaznaczona, funkcja aktywna.

Domyślny czas aktywacji: 60 min

Funkcję **AutoStandby** jest dostępna w zakładce [Konfiguracja podstawowa](#):



Ustawienia globalne / wspólne

Tryb konfiguracji: Zaawansowane

Włącz tryb Black Box

Włącz kontrolę pętli

Wyłącz CPU-Off

Automatyczne wejście w tryb czuwania: 60 min

Opóźnienie aktywacji: 5 min

dla funkcji zatrzymania i blokowania z ekranu dotykowego w trybie alarmu.

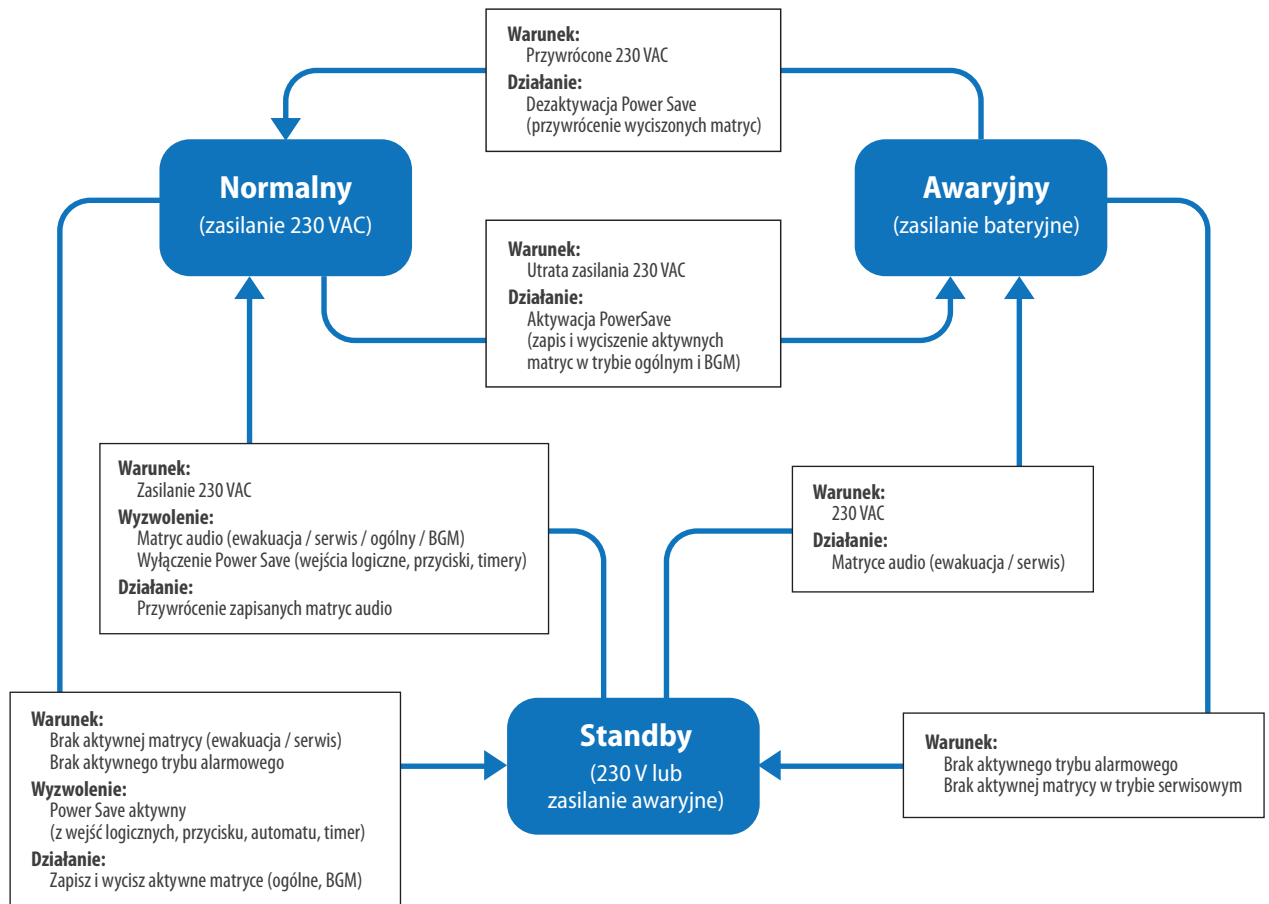
Każdorazowa próba zmatrycowania, w czasie gdy aktywny jest **Standby**, powoduje:

- › wyjście z trybu **Standby** do trybu **Normalny** (gdy było zasilanie podstawowe), niezależnie od priorytetu komunikatu;
- › wyjście z trybu **Standby** do trybu **Na bateriach** (gdy brak zasilania podstawowego), tylko gdy komunikaty będą miały priorytet [Ewakuacja / Serwis](#).

Maksymalny czas od momentu aktywowania procesu wyjścia z trybu **Standby** do momentu rozgłaszania komunikatów jest krótszy niż 500 ms.

Ze względu na to, że funkcja jest zaimplementowana w Etapie 1 rozwoju smartVESa, a jej aktywacja jest w sposób dynamiczny ([Wybór strefy](#), następnie przycisk [Oszczędzanie energii](#)), należy zmienić sposób jej implementacji z dynamicznego na statyczny (ściśle określone w konfiguratorze strefy głośnikowe mają być dezaktywowane/aktywowane przez funkcję [Oszczędzanie energii](#)).

Diagram przejść między trybem **Normalny** – **Na bateriach** – **Standby** przedstawiony poniżej:



## 2. Lista błędów zgłaszanych przez system

Kody rozpoczynające się literą **E: Error** – oznaczają błąd systemowy i są wyświetlane na ekranie dotykowym jednostki kontroli. Kody **W: Warning** – Ostrzeżenie oraz **I: Info** – są dostępne z poziomu konfiguratora w zakładce **Raporty – Raporty systemowe** i nie są wyświetlane na ekranie dotykowym.

- „E0001” – „Błąd zasilania części funkcyjnej” – brak napięcia 5 V w części funkcyjnej
- „E0002” – „Błąd zasilania części funkcyjnej” – brak napięcia 12 V w części funkcyjnej
- „E0003” – „Błąd zasilania części funkcyjnej” – brak napięcia -12 V w części funkcyjnej
- „E0011” – „Błąd zasilania części kontrolnej” – brak napięcia 5 V w części kontrolnej
- „E0012” – „Błąd zasilania części kontrolnej” – brak napięcia 12 V w części kontrolnej
- „E0013” – „Błąd zasilania części kontrolnej” – brak napięcia -12 V w części kontrolnej
- „E0022” – „Błąd systemu kontroli zasilania” – uszkodzenie układu kontroli części kontrolnej
- „E0023” – „Błąd systemu kontroli zasilania” – uszkodzenie układu kontroli części funkcyjnej
- „E0101” – „Urządzenie nie odpowiada”
- „E0102” – „Rozwarcie linii”
- „E0103” – „Zwarcie linii”
- „E0104” – „Doziemienie linii głośnikowej”
- „E0105” – „Zwarcie linii głośnikowej”
- „E0106” – „Brak integralności plików”
- „E0107” – „Błąd impedancji linii”
- „E0108” – „Rozwarcie linii głośnikowej”
- „E0109” – „Błąd EOL”
- „E0110” – „Przerwanie toru audio”
- „E0111” – „Awaria akumulatorów”
- „E0112” – „Zasilanie rezerw / brak PSM”
- „E0113” – „Awaria zasilania AC”
- „E0114” – „Przegrzanie wzmacniacza”

„E0115” – „Uszkodzenie bezpiecznika”  
„E0116” – „Awaria menadżera zasilania”  
„E0117” – „Błąd napięcia 48 V na urządzeniu”  
„E0118” – „Brak komunikacji z wyspą”  
„E0119” – „Błąd linku w pętli”  
„E0120” – „Błąd zasilania 48VDC”  
„E0121” – „Wysoka rezystancja obwodu baterii”  
„E0122” – „Źle podłączony link światłowodowy A”  
„E0130” – „Problem z chłodzeniem aktywnym”  
„E0131” – „Przegrzanie wzmacniacza”  
„E0132” – „Błąd mikrofonu”  
„E0133” – „Błąd czujnika temperatury”  
„E0134” – „Błąd zasilacza”  
„E0135” – „Napięcie akumulatorów za niskie”  
„E0136” – „Brak baterii lub uszkodzone bezpieczniki”  
„E0137” – „Brak kalibracji”  
„E0138” – „Plik kalibracyjny uszkodzony”  
„E0200” – „Brak mikrofonu alarmowego”  
„E0201” – „Brak przycisku alarmowego”  
„E0202” – „Przerwanie zapasowego toru audio”  
„E0203” – „Błąd weryfikacji CPLD”  
„E0204” – „Przerwanie toru audio w gruszce mikrofonu alarmowego”  
„E0205” – „Wewnętrzny błąd sprzętowy”  
„E0206” – „Błąd wywołany z wejścia kontrolnego”  
„E0207” – „Błąd integralności stanu”  
„E0208” – „Błąd generatora testowego”  
„E0209” – „Brak warunków pomiaru”  
„E0210” – „Nieprawidłowa liczba podłączonych rozszerzeń”  
„I0101” – „Aktywacja trybu alarmowego”  
„I0102” – „Dezaktywacja trybu alarmowego”  
„I0103” – „Aktywacja zdarzenia %x”  
„I0104” – „Dezaktywacja zdarzenia %x”  
„I0105” – „Aktywacja matrycy %x”  
„I0106” – „Dezaktywacja matrycy %x”  
„I0107” – „Przyjęcie awarii”  
„I0108” – „Skasowanie awarii”  
„I0109” – „Start urządzenia, urz=%x”  
„I0110” – „Stan połączenia 0x%x->0x%x: %d”  
„I0111” – „Zmiana stanu wejścia kontrolnego 0x%x na wartość %d”  
„I0112” – „Zmiana stanu wyjścia kontrolnego 0x%x na wartość %d”  
„I0119” – „Aktywacja linku awaryjnego”  
„W0001” – „Przeciążenie zasilania części funkcyjnej” – przekroczenie prądu zasilania 5 V części funkcyjnej  
„W0002” – „Przeciążenie zasilania części funkcyjnej” – przekroczenie prądu zasilania 12 V części funkcyjnej  
„W0003” – „Przeciążenie zasilania części funkcyjnej” – przekroczenie prądu zasilania -12 V części funkcyjnej  
„W0011” – „Przeciążenie zasilania części kontrolnej” – przekroczenie prądu zasilania 5 V części kontrolnej  
„W0012” – „Przeciążenie zasilania części kontrolnej” – przekroczenie prądu zasilania 12 V części kontrolnej  
„W0013” – „Przeciążenie zasilania części kontrolnej” – przekroczenie prądu zasilania -12 V części kontrolnej  
„W0021” – „Przegrzanie zasilacza” – przegrzanie zasilacza części funkcyjnej  
„W0022” – „Przegrzanie zasilacza” – przegrzanie zasilacza części kontrolnej  
„W0031” – „Praca redundantna systemu zasilania”  
„W0101” – „Aktywacja trybu standby”  
„W0102” – „Dezaktywacja trybu standby”  
„W0103” – „Błąd inicjalizacji urządzenia, urz=%x”

## Rozszerzona lista kodu błędu 205 - "Wewnętrzny błąd sprzętowy"

Wewnętrzny błąd sprzętowy (E0205) jest zgłaszany przez system podczas autodiagnostyki, gdy jego elementy nie działają poprawnie. Zwykle dotyczy to problemów komunikacyjnych z elementami podłączonymi do szyny I<sup>2</sup>C, ale może również wskazywać niepoprawną konfigurację lub nieprawidłowe działanie. Aby ułatwić diagnozę, do błędu dodano parametr, określający który element systemu generuje problemem. Ten parametr jest zbiorem flag. Każda flaga jest przypisana do konkretnego elementu lub błędnego stanu.

Poniższa tabela opisuje znaczenie każdej flagi:

### xCPU (ISA00003-02)

0x0001 brak komunikacji pca9548 (switch\_i2c, magistrala 0, adres 0x70)  
0x0002 brak komunikacji pca9548 (switch\_i2c, magistrala 1, adres 0x70)  
0x0004 brak komunikacji eprom na płycie montażowej  
0x0008 brak komunikacji vcxo  
0x0010 brak komunikacji FPGA

### cAudio-4/12 (ISA00005-01)

0x0001 brak komunikacji ADAU1701 (sigmaDSP, addr0x36)  
0x0002 brak komunikacji ADAU1701 (sigmaDSP, adres 0x34)  
0x0004 brak komunikacji ADAU1701 (sigmaDSP, adres 0x35)  
0x0008 brak komunikacji pca9548 (switch\_i2c, 0x70)  
0x0010 brak komunikacji pca9548 (switch\_i2c, 0x71)  
0x0020 brak komunikacji eprom na płycie montażowej  
0x0040 brak ekspandera komunikacji (16 kanałów IO, adres 0x20)  
0x0080 brak ekspandera komunikacji (8 kanałów IO, adres 0x21)  
0x0100 brak komunikacji vcxo

### xAudIO-4/8 — RS (| SA00004—01)

0x0001 brak komunikacji ADAU1701 (sigmaDSP)

### xNET — 1 Gb / WAN / RS (ISA00001-02)

0x0001 brak komunikacji MCP3021AOT (ex\_input, adres 0x48)  
0x0002 brak komunikacji MCP3021AOT (ex\_input, addr 0x4d)

### DFMS (TA00003-01)

0x0001 brak komunikacji pca9555 (przyciski)  
0x0002 brak komunikacji MCP3021AOT (ex\_input, adres 0x48)  
0x0004 brak komunikacji MCP3021AST (ex\_input, addr 0x4d)  
0x0008 brak komunikacji cs4265 (kodek)  
0x0010 brak komunikacji dac  
0x0020 brak komunikacji pca9955 (sterownik led, adres, 0x61)  
0x0040 brak komunikacji pca9955 (sterownik led, adres, 0x62)  
0x0080 brak komunikacji max11601 (przycisk rozmowy, przycisk alarmu, potencjometr)  
0x0100 brak komunikacji vcxo  
0x0200 brak komunikacji pca9548 (switch\_i2c)  
0x0400 niepoprawny stan pca9955 (błąd diody LED)

### smartVES - wyspa (ISLE)

0x0001 przepalony bezpiecznik wzmacniacza CH1  
0x0002 przepalony bezpiecznik wzmacniacza CH2  
0x0004 przepalony bezpiecznik wzmacniacza CH3  
0x0008 przepalony bezpiecznik wzmacniacza CH4

### Minives (xCharge)

0x0800 przepalony bezpiecznik zasilania  
0x1000 przepalony bezpiecznik wzmacniacza CH1 lub CH2

0x2000 przepalony bezpiecznik baterii  
 0x4000 przepalony bezpiecznik 48 V (magistrala wewnętrzna)

xCharge (BRD00012-01)

0x0001 niepoprawny stan BOARD\_FFLAGO, TBD  
 0x0002 niepoprawny stan BOARD\_FFLAG1, TBD  
 0x0004 niepoprawny stan BOARD\_FFLAGZ, TBD  
 0x0008 niepoprawny stan BOARD\_FFLAG3, TBD  
 0x0010 niepoprawny stan BOARD\_FFLAG4, TBD  
 0x0020 niepoprawny stan BOARD\_FFLAGS, TBD

xNET\_M | N | —1 Gb / WAN (BRD00010-01), xNET\_M | N | —1 Gb / WAN / RS (BRD0001 1-01)

0x0001 brak komunikacji PCA6416 (io\_exp)  
 0x0002 brak komunikacji PCA6408 (io\_exp ctrl)  
 0x0004 brak komunikacji PCA9548 (switch\_iZc)  
 0x0008 brak komunikacji PCA9546 (ctrl switch\_i2c)  
 0x0010 brak komunikacji AT24C02 (eeprom płyty montażowej)  
 0x0020 brak komunikacji PCA6416 (klawiatura io\_exp)  
 0x0040 brak komunikacji MAX11601 (adc z klawiatury)  
 0x0080 brak komunikacji MCP4651 (pa\_potch1)  
 0x0100 brak komunikacji MCP4651 (pa\_potch2)  
 0x0200 brak komunikacji PCF2129 (ładowarka RTC)  
 0x0400 brak komunikacji PCA6416 (dip\_sw)  
 0x0800 brak komunikacji CDCE913 (vcxo)  
 0x1000 brak komunikacji MCP4725 (vcxo\_dac)  
 0x2000 brak komunikacji ADAU1701 (sigmaDSP)

### 3. Wielkość karty pamięci w jednostce kontroli a dostępna długość komunikatów otwieranych, nagrywanych oraz ilość pozycji w raportach

SD Card [MB]	512	1024	2048	4096	8192	16348	32768
Komunikaty Audio 16 bit / 48 kb/s	20 min	40 min	80 min	160 min	320 min	640 min	1280 min
Raporty	100 k	200 k	400 k	800 k	1600 k	3200 k	64000 k
BlackBox	60 min	120 min	240 min	480 min	960 min	1920 min	3840 min
RecordMessage	20 min	40 min	80 min	160 min	320 min	640 min	1280 min

### 4. Kompatybilność oprogramowania

Wersje oficjalne posiadają trzy znaki identyfikacyjne:

**x.y.z**

Dla wersji oficjalnych dopuszczalne (nie preferowane) jest również oznakowanie czteroznakowe, jednak w takiej sytuacji zawsze ostatnie oznaczenie musi być równe zero „0”, tzn.

**x.y.z.0**

Poszczególne numery mogą być tylko i wyłącznie zwiększane (w czasie), przy czym zwiększaniu numeru na bardziej znaczącej pozycji zawsze towarzyszy zerowanie numeru na mniej znaczącej pozycji.

**Znaczenie poszczególnych pozycji:**

**X (major number)** – jest to tzw. numer główny wersji. Numer ten ulega zmianie tylko w szczególnych przypadkach, przy dużych zmianach w funkcjonowaniu i budowie oprogramowania.

Praktycznie zawsze jest zabronione podmienianie oprogramowania przy różnej numeracji na poziomie major number. Zmiana taka może oznaczać np. zmianę systemu operacyjnego, frameworku, kluczowych bibliotek i skutkuje prawie zawsze brakiem kompatybilności w tył. Również nie ma gwarancji poprawnego funkcjonowania hardware'u. W szczególności podmiana oprogramowania – nawet jeśli się powiedzie – może spowodować trwałe uszkodzenia sprzętu. Nie ma również żadnej gwarancji na poprawne funkcjonowanie sprzętu po powrocie do poprzedniej wersji oprogramowania. Wymiana oprogramowania w takim wypadku powinna zawsze być skonsultowana z dostawcą oprogramowania.

**Y (API number / feature)** – numer ten zawsze jest zwiększany w momencie powstania rozbieżności na poziomie *Application Programming Interface* – czyli bardzo często dołączenia do oficjalnego release'u nowych funkcjonalności. Przy okazji może posiadać również dodatkowe bugfixy – jednak nie jest to wymagane. Zmiana numeru na poziomie Y, ze względu na inne (np. nowe) funkcjonalności, będzie najczęściej oznaczała brak pełnej kompatybilności oprogramowania, ale nie wyklucza tego, jeżeli nowe funkcjonalności nie wpływają na kompatybilność. Zmiana taka powinna zawsze gwarantować brak uszkodzenia sprzętu po wymianie oprogramowania.

**Z (bug number)** – numer zwiększany zawsze przy kolejnych bugfixach. Gwarantowana jest kompatybilność sprzętowa jak i oprogramowania wstecz. Brak nowych funkcjonalności powodujących brak wstecznej kompatybilności. Oznacza to, że FW/SW jest w pełni kompatybilny, gdy X.Y są identyczne (poza usuniętymi błędami, drobnymi poprawkami).

**UWAGA:** ze względu na wprowadzenie szyfrowanej komunikacji, od wersji 0.750.1 występuje następująca zależność:

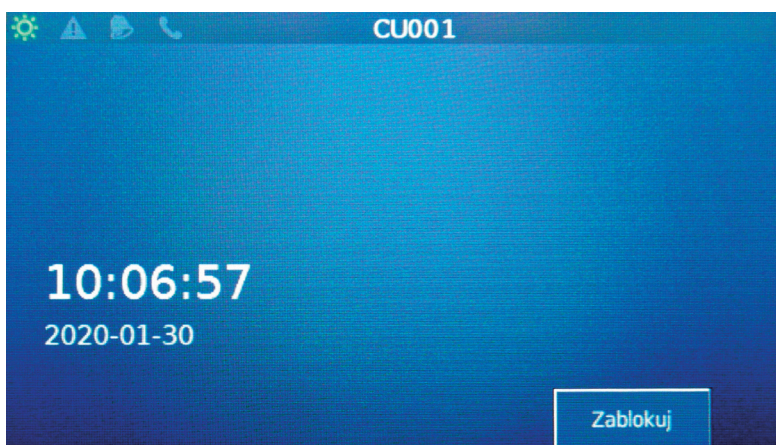
- » systemy z FW niższymi niż 0.750.1 będą niewidoczne w oknie „Połączenie systemu” programu Selector w wersji wyższej lub równej 0.750.1
- » systemy z FW 0.750.1 lub wyższym będą niewidoczne w oknie „Połączenie systemu” programu Selector w wersji niższej niż 0.750.1

## 14. Instrukcja obsługi ekranów dotykowych systemu smartVES

W poniższej instrukcji opisane zostały dostępne funkcje oraz sposób ich obsługi z poziomu ekranu dotykowego umieszczonego na panelu frontowym jednostek kontroli SMART-CU-8LCD i SMART-CU-11LCD.

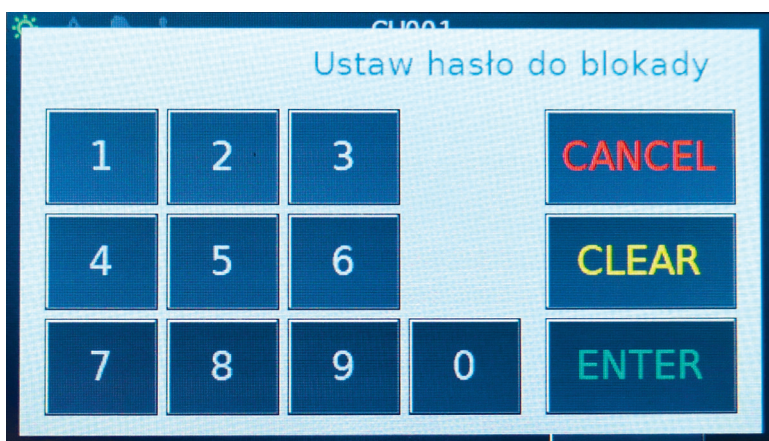
### 14.1 Ekran startowy (wygaszacz)

Jednostki kontroli w stanie spoczynku wyświetlają ekran startowy (wygaszacz), informujący o stanie w jakim znajduje się system, nazwie jednostki kontroli, aktualnej dacie i czasie w systemie.



### 14.2 Blokowanie ekranu

Z poziomu ekranu startowego (wygaszacza) możemy użyć funkcji [Zablokuj](#), która umożliwia ustanowienie hasła dostępu do obsługi ekranu. Dotknięcie ikony [Zablokuj](#) powoduje wyświetlenie apletu, za pomocą którego możemy ustalić hasło składające się z jednej do sześciu cyfr. Wpisane hasło potwierdzamy ikoną [ENTER](#).





Raz ustanowione hasło blokady, będzie zapamiętane przez system, do momentu przywrócenia ustawień fabrycznych z poziomu programu Selector.


## 14.3 Opcje systemu




### 1 Ikony stanu systemu

W lewym górnym polu ekranu zawarte są informacje w jakim stanie system SMARTVES obecnie się znajduje.

Kiedy wyświetlana jest tylko zielona ikona zasilania  oznacza to, iż system pracuje w trybie normalnym (brak Alarmu) oraz nie wykryto żadnych usterek. Zmiana na niebieską ikonę  oznacza przejście systemu w tryb czuwania.

Ikona trójkąta z wykrzyknikiem  informuje, że wewnętrzne mechanizmy monitorujące stan systemu wykryły uszkodzenie. Szczegóły usterek dostępne są po wybraniu okna [Rejestr awarii](#).

Ikona czerwonego dzwonka  oznacza, że system jest w trybie alarmowym i tylko sygnały audio o priorytecie Ewakuacja mogą być aktywne.


### 2 Pole wyświetla czas wewnętrznego zegara systemowego.

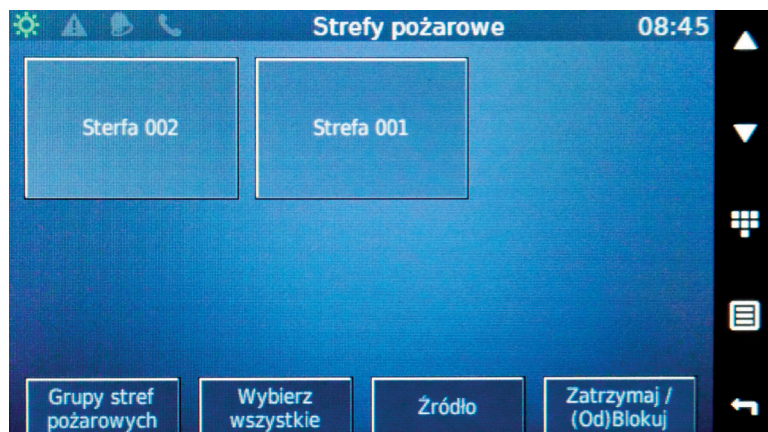
### 3 Cztery główne ikony służące do nawigacji między poszczególnymi funkcjami dostępnymi z poziomu ekranu

### 4 Nazwa zakładki

## 14.4 Strefy pożarowe

Zakładka [Strefy pożarowe](#) umożliwia zarówno zmatrycowanie komunikatu / wejścia audio na wybraną strefę lub strefy pożarowe, jak również podgląd stanu danej strefy: awaria, blokuje, odtwarzanie z informacją jakie źródło.

**Uwaga** – oznaczenia strzałek góra / dół  oraz powrót  realizowane są za pomocą przycisków fizycznych, umieszczonych z prawej strony ekranu a nie poprzez same ikony.



W celu zmatrycowania źródła audio na wybraną strefę / grupę stref, należy:

1. Zaznaczyć ikonę/y z nazwą strefy lub wybrać ikonę [Wybierz wszystkie](#) – po wybraniu ikona/y zmienią kolor na żółty.
2. Wybrać ikonę [Źródło](#):

Wybrać z listy dostępne wejście audio lub przełączyć poprzez ikonę [Komunikaty](#) na dostępne komunikaty wgrane do pamięci systemu – wybrać z listy a następnie wybrać ikonę [Odtwórz](#).

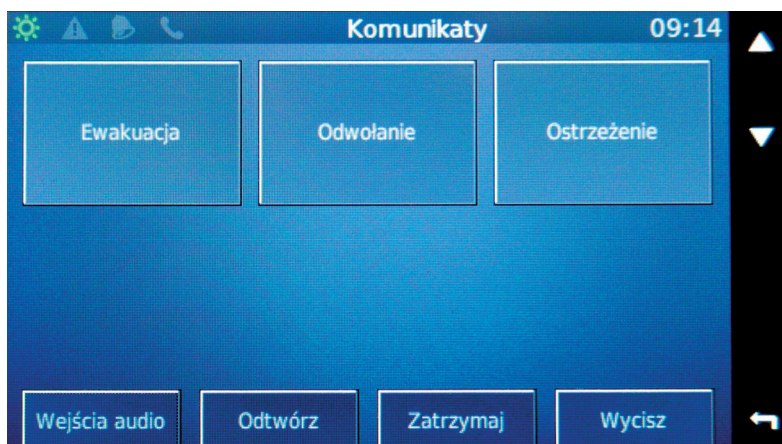
Spowoduje to stworzenie matrycy i jej aktywację - wybrane źródło audio zostanie odtworzone w wybranych strefach.

W celu zatrzymania odgrywania wybranego źródła audio, należy wybrać ponownie źródło i przycisnąć ikonę [Zatrzymaj](#).


### Okno wejść audio



### Okno komunikatów

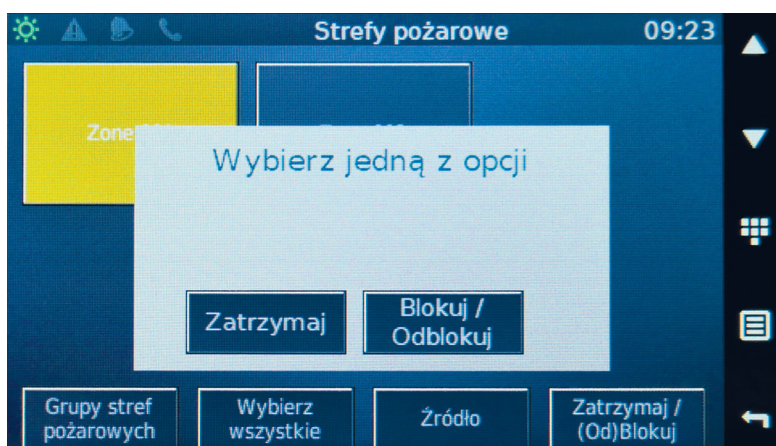


Funkcja **Wycisz** służy do wyciszania danego źródła audio / komunikatu w sposób globalny w całym systemie. Należy wybrać źródło, wybrane źródło podświetli się na żółto a następnie wybrać opcję **Wycisz**.

Poprzez wybranie przycisku powrót, umiejscowionego przy ikonie  przejdziemy do okna głównego **Strefy pożarowe**, gdzie możemy zweryfikować, czy wybrana przez nas strefa odtwarza wybrane źródło (sygnalizacja w obrębie ikony strefy).

Dostęp do zdefiniowanych grup stref pożarowych jest wyświetlany po wybraniu ikony **Grupy stref pożarowych** z poziomu menu **Strefy pożarowe**.

W celu wyłączenia danej strefy (zatrzymania odgrywanych komunikatów lub wejść audio) lub całkowitego zatrzymania możliwości odtwarzania jakiegokolwiek sygnału audio, należy wybrać strefę / grupę (zostanie podświetlona na żółto) a następnie wybrać ikonę **Zatrzymaj / (Od)Blokuj**, która umieszczona jest w prawym dolnym rogu ekranu **Strefy pożarowe**.




## 14.5 Numeryczny wybór stref pożarowych

W systemie możliwe jest wybieranie stref pożarowych za pomocą trzy-cyfrowych numerów.

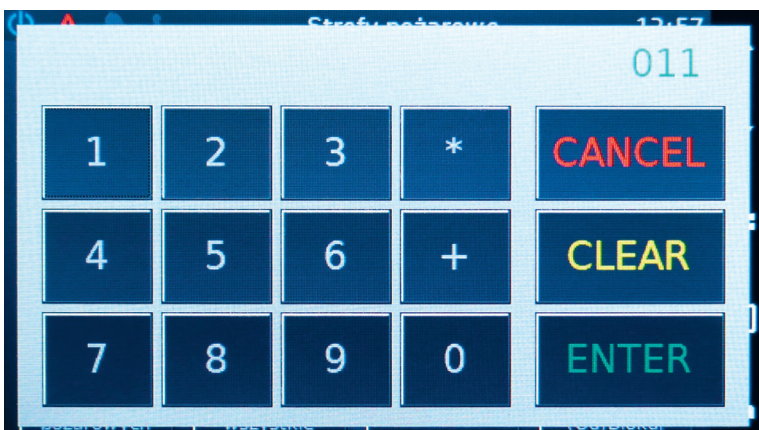
Aby taka funkcjonalność była aktywna, należy w czasie konfiguracji systemu, nadać strefom nazwy z uwzględnieniem trzy cyfrowego przedrostka, wg schematu XXX\_nazwa strefy (np. 001\_ZONE).



Po otworeniu zakładki **Strefy pożarowe**, należy użyć przycisku przy ikonie  aby aktywować numeryczny wybór strefy pożarowej.



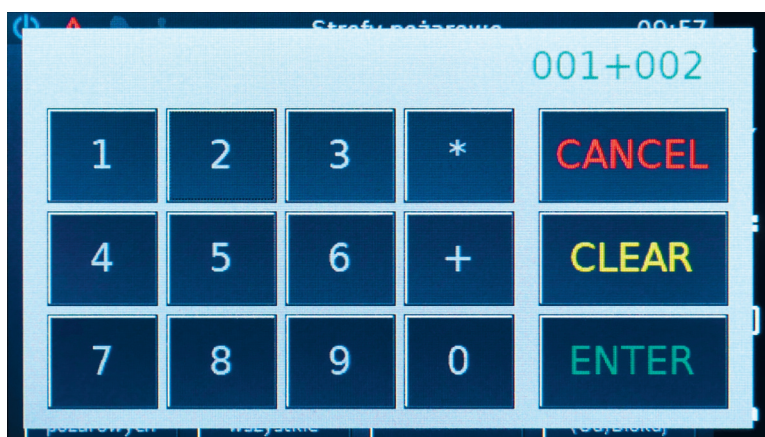
Wpisujemy trzy cyfrowy numer strefy pożarowej i potwierdzamy ikoną **ENTER**.



Wybrana przez nas strefa pożarowa będzie wyróżniona żółtym kolorem.

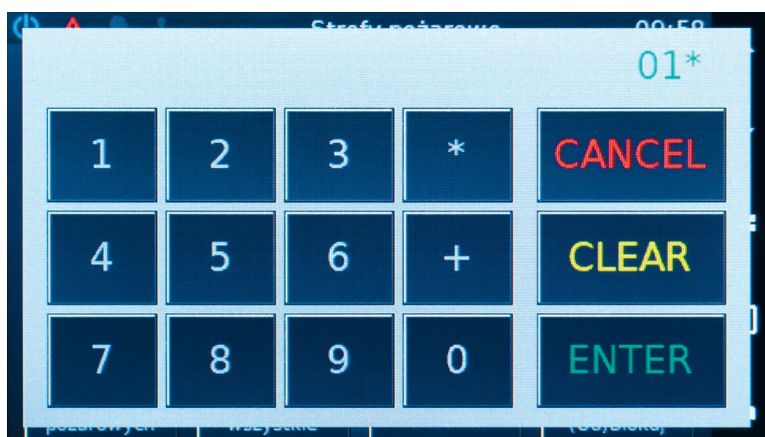


Możliwy jest również wybór kilku stref jednocześnie. W tym celu należy wpisać numery wybranych stref, umieszczając pomiędzy nimi symbol **+**.  
 Przykład na poniższej grafice.



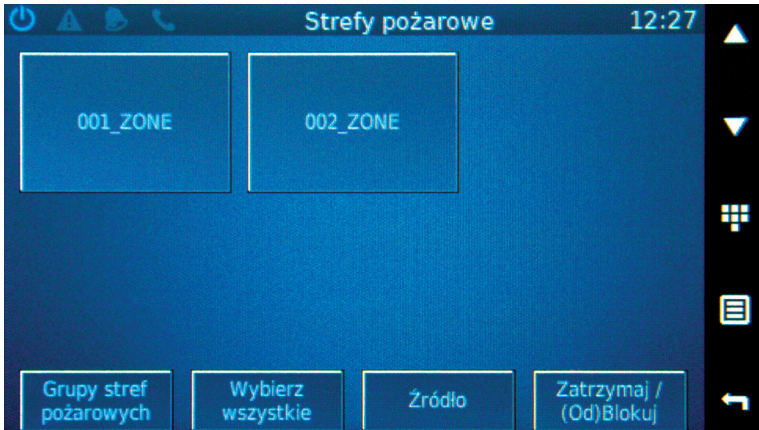
Operację potwierdzamy ikoną **ENTER**.

Inny wariant wyboru stref pożarowych pozwala na wybranie stref, których pierwsze elementy nazwy są wspólne, np. wszystkie nazwy zaczynające się od składni 01. W tym celu wpisz wybraną składnię i dodaj symbol **\***.

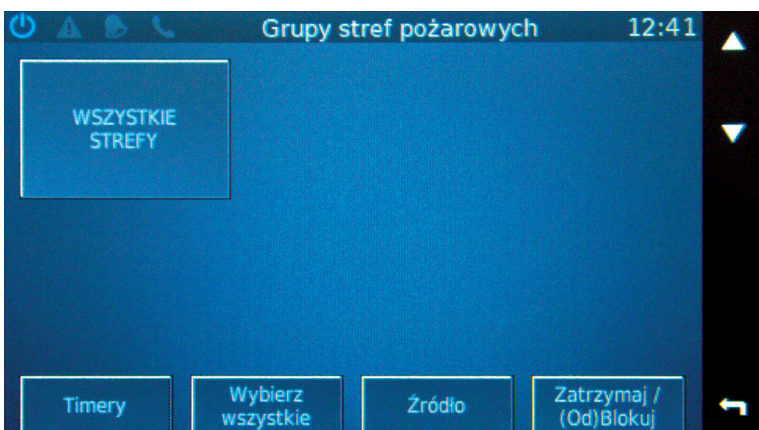


Operację potwierdzamy ikoną **ENTER**.

## 14.6 Grupy stref pożarowych

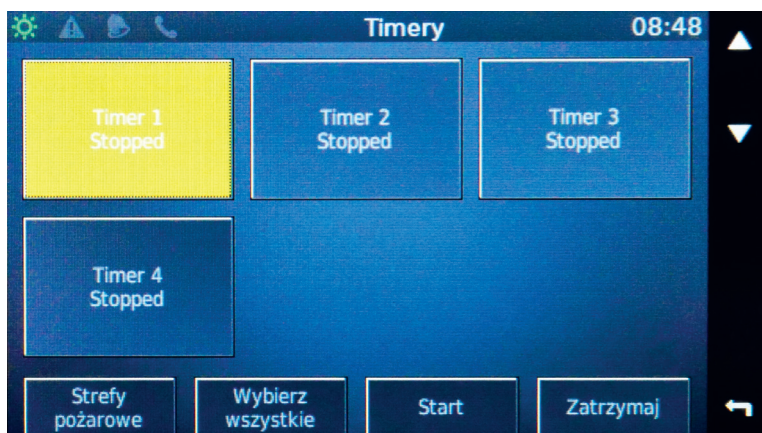


Ikona Grupy stref pożarowych umożliwia otwarcie ekranu z widokiem wcześniej zdefiniowanych grup stref pożarowych.



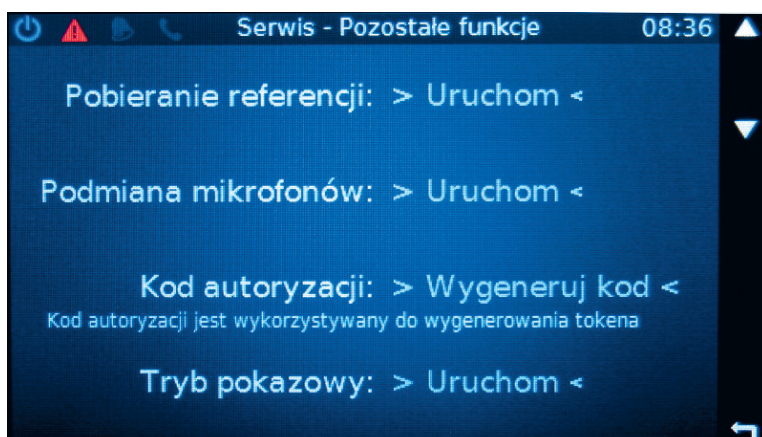
Zakładka ta umożliwia wykonanie następujących akcji:

- » zaznaczenie lub odznaczenie grupy stref;
- » uruchomienie lub zatrzymanie wcześniej zdefiniowanych timerów po przez zaznaczenie timera (sygnalizacja kolorem żółtym) a następnie użycie ikony **Start** lub **Zatrzymaj**; status timera sygnalizowany jest opisem w obrębie ikony timera;
- » zaznaczenie/odznaczenie wszystkich grup stref pożarowych (ikona **Wybierz wszystkie**).




## 14.7 Serwis


Zakładka [Serwis](#) umożliwia dostęp do podstawowych funkcjonalności potrzebnych przy serwisowaniu lub uruchomieniu systemu. Umożliwia podgląd impedancji na każdej linii karty kontroli, zapisanie referencji impedancji globalnie w ramach jednej jednostki kontroli (na wszystkich kartach) lub w jednej karcie kontroli linii głośnikowych. Możliwe jest również generowanie kodu autoryzacji, jak również podmiana konfiguracji mikrofonów strefowych i strażaka w przypadku podmiany fizycznej urządzeń oraz uruchomienie trybu pokazowego.





W celu pobrania referencji impedancji linii głośnikowych należy wybrać pole [Uruchom](#) w pozycji [Pobieranie referencji](#). W oknie [Referencja kart kontroli linii](#) mamy do wyboru jednostki kontroli w których możemy zainicjować proces pobierania wartości referencyjnych impedancji.

Nawigacja za pomocą przycisków przy ikonach góra/dół  umożliwia wybór jednostki kontroli. W celu zapisania referencji impedancji na wybranej jednostce kontroli należy wybrać ikonę [Pobierz referencje](#).





Po wyborze jednostki kontroli możliwy jest również podgląd mierzonej impedancji na poszczególnych liniach głośnikowych. W tym celu wybierz jednostkę kontroli a następnie użyj klawisza przy ikonie  – spowoduje to wyświetlenie wszystkich kart kontroli w ramach wskazanej jednostki kontroli.

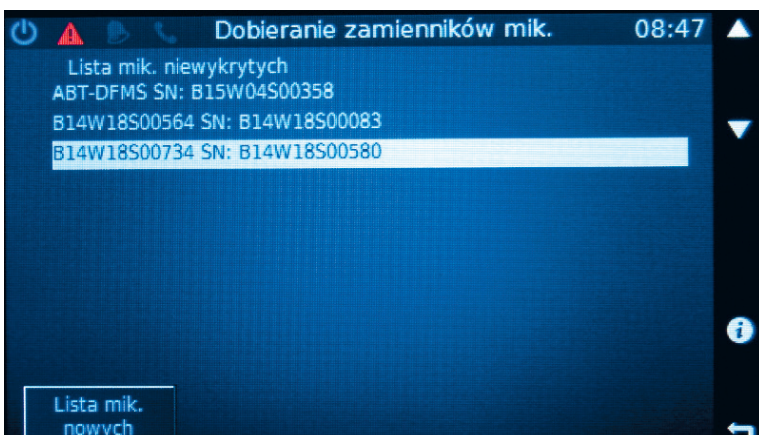
Nawigacja za pomocą przycisków przy ikonach góra/dół  umożliwia wybór karty kontroli, a użycie przycisku  spowoduje wyświetlenie wartości mierzonych impedancji we wskazanej karcie kontroli linii głośnikowych.

W celu zapisania referencji impedancji na wybranej karcie kontroli użyj ikony [Pobierz referencje](#).

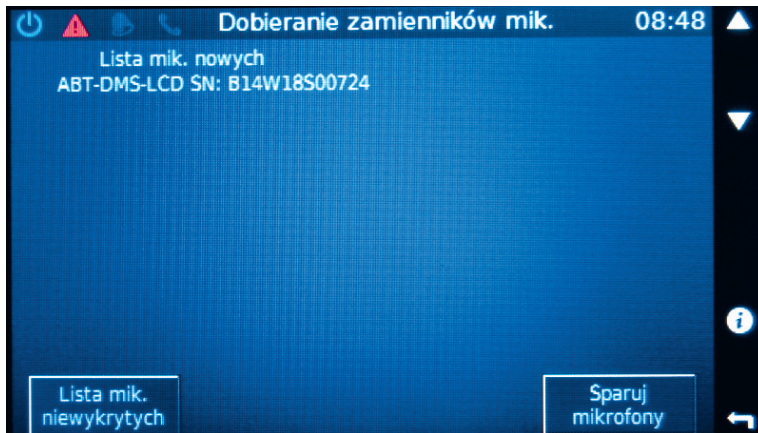
Ikona [Rozwiń / Zwiń wszystko](#) powoduje wyświetlanie numerów seryjnych tylko jednostek kontroli dostępnych w systemie lub wszystkich jednostek wraz z kartami kontroli.

Opcja [Podmiana mikrofonów](#) służy do podmieniania plików konfiguracyjnych mikrofonów strefowych oraz strażaka w przypadku podmiany na nowy bez konfiguracji. W celu wgrania konfiguracji do nowego mikrofonu będącego zamiennikiem – np. uszkodzonego – należy wybrać pole [Uruchom](#) przy opcji [Podmiana mikrofonów](#). Następnie za pomocą przycisków przy ikonach góra/dół  oraz powrotu  wybrać z listy niedostępnych urządzeń mikrofon, który został usunięty z systemu ([Lista mik. niewykrytych](#)), następnie wybrać opcję [Lista mik. nowych](#) i dokonać wyboru nowego mikrofonu, który jest aktywny ale nie ma konfiguracji. Do identyfikacji służy w tym przypadku indywidualny numer seryjny danego mikrofonu. W celu przypisania konfiguracji należy wybrać ikonę [Sparuj mikrofony](#).

#### **Lista mikrofonów niewykrytych w systemie**



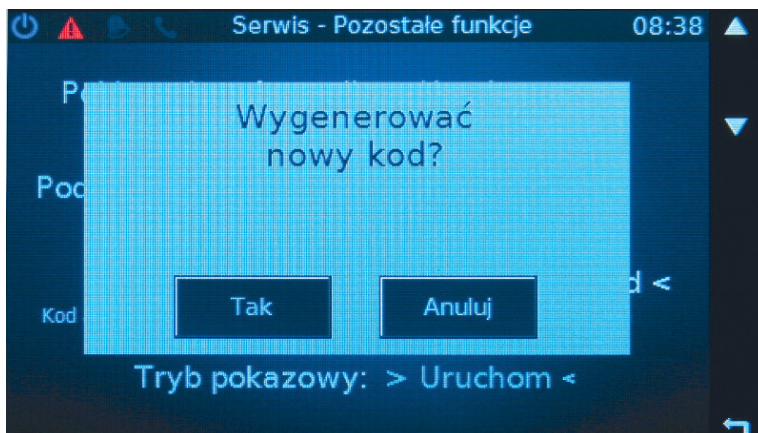
#### **Lista nowych mikrofonów**




Jeśli konfiguracja systemu została zabezpieczona hasłem, a hasło jest nieznanne, istnieje sposób na nadpisanie starego hasła poprzez autoryzację w oprogramowaniu konfiguracyjnym za pomocą tokena. Po wybraniu opcji Kod autoryzacji w menu głównym Serwis, zostanie wyświetlona 6 cyfrowa liczba, którą należy przesłać do Ambient System ([serwis@ambientsystem.pl](mailto:serwis@ambientsystem.pl)) w celu wygenerowania tokena autoryzacyjnego.

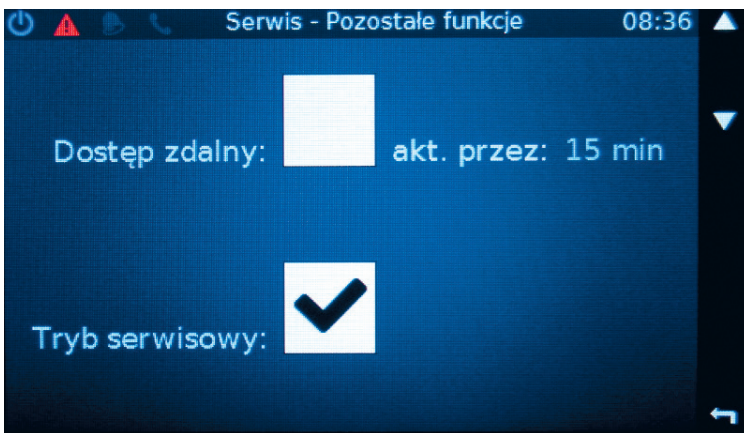
**UWAGA:** prośbę o wygenerowanie tokena autoryzacyjnego może wysłać tylko właściciel lub zarządca systemu lub osoba, która uzyska pisemną zgodę właściciela lub zarządcy i dołączy ją do maila.


#### **Generowanie kodu:**



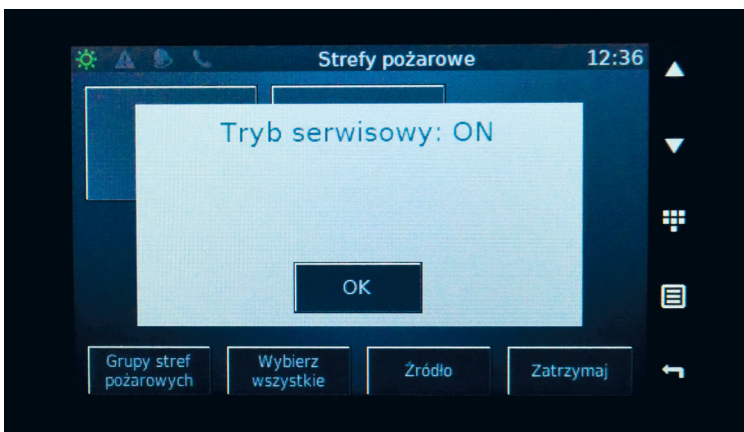
Z menu *Serwis* za pomocą przycisków przy ikonach góra/dół  możemy przejść do dodatkowych funkcji dostępnych na GUI:


- » **Dostęp zdalny.** Jest to opcja zezwalająca na połączenie systemu ze zdalnym serwerem, gdzie jednoczesna aktywacja dostępu zdalnego rozłącza lokalny serwer umożliwiającą podłączenie z komputerem poprzez oprogramowanie Selector. Czas połączenia ze zdalnym serwerem jest definiowany poprzez kliknięcie pola czasu i zmianę przy pomocy przycisków przy ikonach góra/dół  w zakresie od 15 minut do 3 dni.
- » **Tryb serwisowy.** Odznaczenie trybu serwisowego powoduje ograniczenie dostępu do funkcji systemowych. W przypadku wyłączenia trybu serwisowego, możliwe jest z poziomu ekranu dotykowego wyłącznie wybieranie stref i aktywacja źródeł audio.

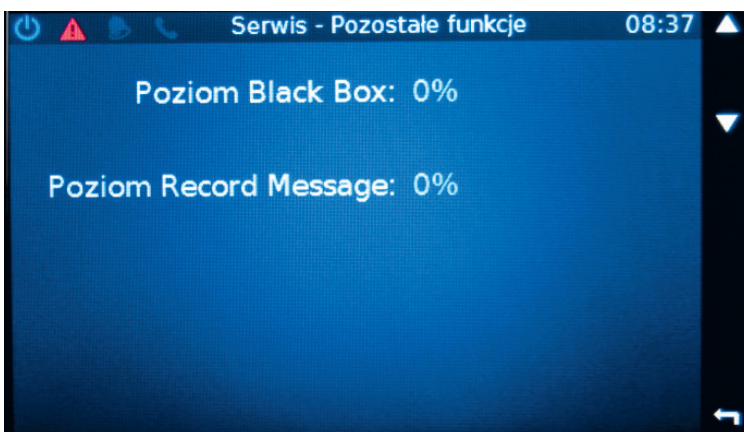


Ponowna aktywacja trybu serwisowego następuje po kolejnych, następujących po sobie naciśnięciach czterech ikon, znajdujących się w lewym górnym rogu wyświetlacza .

Praktycznie sprowadza się to do wielokrotnego przesuwania palcem po tych ikonach, aż do wyświetlenia informacji o aktywacji trybu serwisowego, którą trzeba potwierdzić ikoną OK.

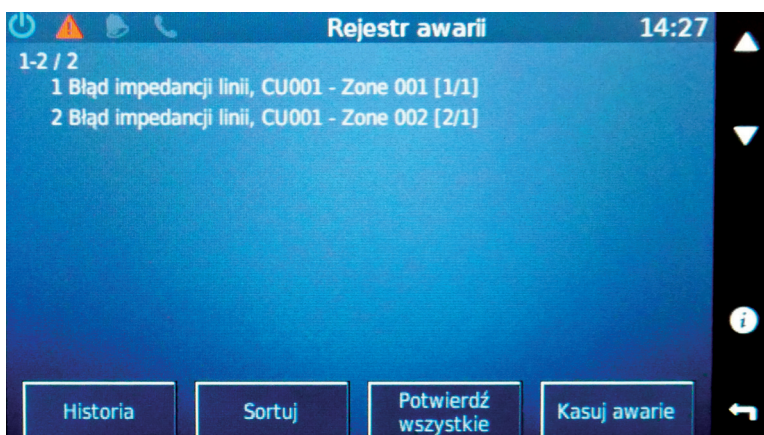




Ponowne wybranie przycisku „w dół”  spowoduje przejście do ostatniej zakładki pokazującej zajętość buforów Record Message oraz Black Box.



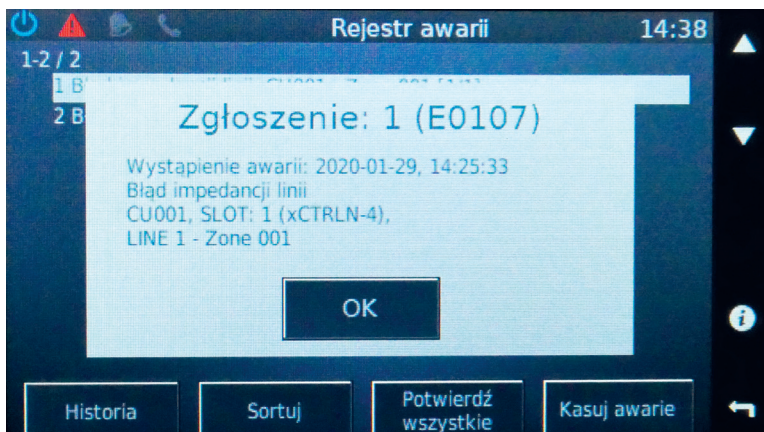
## 14.8 Rejestr awarii

Zakładka **Rejestr awarii** umożliwia przeglądanie aktualnych, wykrytych przez system uszkodzeń. Przyciski znajdujące się w dolnej części ekranu umożliwiają przeglądanie historii awarii, sortowanie wpisów, potwierdzenie usterki (po potwierdzeniu następuje wyłączenie sygnalizacji akustycznej usterki) oraz skasowanie awarii wraz z wywołaniem funkcji ponownego sprawdzenia.

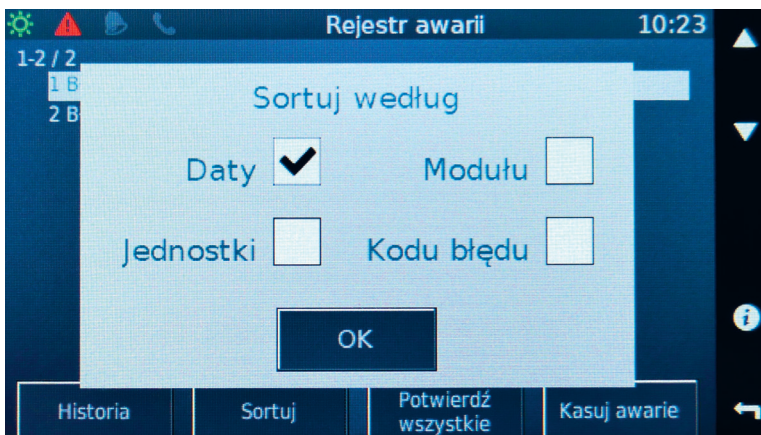


Listę usterek przewijamy za pomocą przycisków przy ikonach góra/dół . Wyświetlenie szczegółowego opisu usterki następuje poprzez przycisk przy ikonie informacji .

Szczegółowy opis informacji zawiera: numer zgłoszenia, kod błędu, datę i godzinę wystąpienia usterki, opis usterki oraz dokładny opis jakiego urządzenia dotyczy usterka (jednostka kontroli, nazwa karty, slot, linia – przypisane wyjście audio).



Wybór ikony **Sortuj** umożliwia sortowanie listy uszkodzeń według daty, modułu, jednostki, kodu błędu.



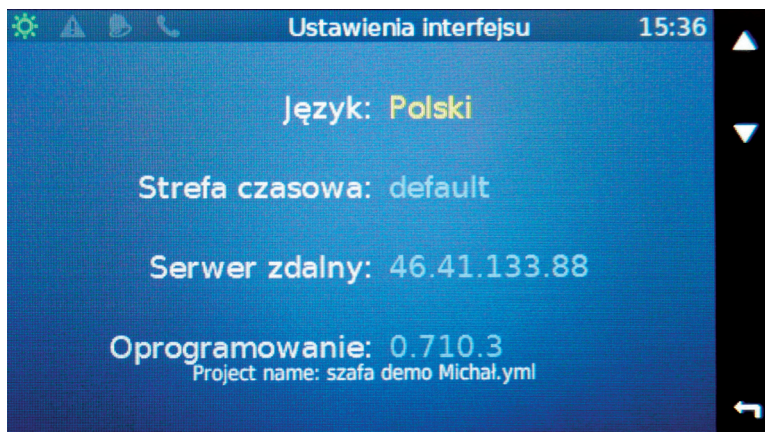
Wybór ikony **Historia** umożliwia przegląd byłych awarii z możliwością podglądu szczegółów awarii, sortowania, filtrowania według daty początkowej oraz kasowanie rejestru.




Wybór ikony **Kasuj rejestr**, powoduje wyczyszczenie wszystkich wpisów w historii awarii. Skasowanie rejestru historii nie ma wpływu na rejestr zdarzeń systemowych, dostępny poprzez program Selector.

## 14.9 Ustawienia interfejsu

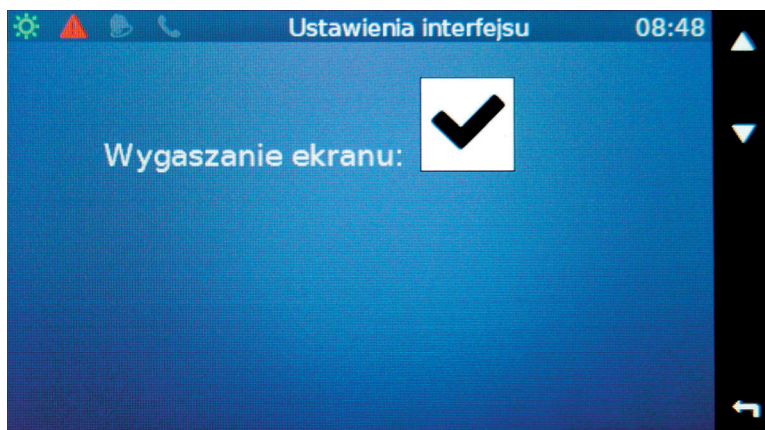
Zakładka [Ustawienia interfejsu](#) służy do ustawienia języka w jakim wyświetlacz jest obsługiwany, zmiany strefy czasowej oraz wyświetla informację o oczekiwanym adresie IP zdalnego serwera, sygnaturę wersji firmware'u systemu wraz z nazwą projektu.



### **Wygaszanie ekranu**

Za pomocą przycisków przy ikonach góra/dół  uzyskamy dostęp do okna aktywującego przejście wyświetlacza w stan oszczędzania energii.

Wyświetlacz zostanie przełączony do widoku czasu i daty po upływie 5 minut od ostatniej aktywności a po następnych 30 sekundach, zostanie całkowicie wygaszony.



## 15. Załączniki

- » Lista certyfikowanych switch'y do łączenia urządzeń w topologii CHAIN

## **16. Atesty**

## 17. Słowniczek

### **AFL**

Ambient Flex Language – wewnętrzny język skryptowy oparty na języku LUA. LUA jest objęty Licencją X11.

### **AVB**

Audio Video Bridging – technologia przesyłania strumienia audio i video poprzez sieć komputerową.

### **CSP**

Centrala Sygnalizacji Pożarowej – centralna część instalacji sygnalizacji pożarowej, zasilająca czujki pożarowe oraz odbierająca od nich sygnały o wyryciu pożaru w celu wywołania alarmu.

### **CDSO**

Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego – jednostka centralna zarządzająca systemem dźwiękowego systemu ostrzegawczego

### **TDM**

Time-division multiplexing – metoda realizacji dwóch lub większej liczby kanałów komunikacyjnych w jednym medium transmisyjnym. Multipleksowanie pozwala ograniczyć liczbę stosowanych mediów transmisyjnych.

## 18. Spis Tabel

Tabela 1.	Dane techniczne SMART-CU-8LCD	23
Tabela 2.	Dane techniczne SMART-CU-11LT	26
Tabela 3.	Dane techniczne SMART-CU-11LCD	31
Tabela 4.	Dane techniczne ABT-xCPU	39
Tabela 5.	Parametry techniczne karty komunikacyjnej ABT-xNET-1Gb/WAN/RS	42
Tabela 6.	Dane techniczne ABT-xLogIN-8f/c	44
Tabela 7.	Dane techniczne ABT-xLogOUT-8f/c	46
Tabela 8.	Dane techniczne ABT-xAudio-4/8-RS	49
Tabela 9.	Dane techniczne ABT-xAudI-8	50
Tabela 10.	Dane techniczne ABT-xCtrlLine-4	52
Tabela 11.	Dane techniczne ABT-xCtrlLine-2	54
Tabela 12.	Dane techniczne karty ABT-xCtrlLine-44	57
Tabela 13.	Parametry wzmacniacza SMART-PA8080	64
Tabela 14.	Parametry wzmacniacza SMART-PA8160	65
Tabela 15.	Parametry wzmacniacza SMART-PA2650	66
Tabela 16.	Parametry techniczne menedżera zasilania SMART-PSM48	77
Tabela 17.	Dane techniczne zasilacza SMART-PS48800	81
Tabela 18.	Dane techniczne mikrofonu strażaka ABT-DFMS	84
Tabela 19.	Dane techniczne mikrofonu strefowego ABT-DMS	88
Tabela 20.	Dane techniczne mikrofonu strefowego ABT-DMS-LCD	91
Tabela 21.	Dane techniczne rozszerzenia mikrofonu ABT-EKB-20M	92
Tabela 22.	Dane techniczne kontrolera mikrofonów tła ABT-NSC6	97
Tabela 23.	Dane techniczne modułu nadzoru końca linii ABT-EOL	98
Tabela 24.	Sygnalizacja kolorystyczna na mikrofonach systemowych w zależności od przypisanej funkcji	126
Tabela 25.	Kolorystyka diod przycisku przypisanego do funkcji Wyboru strefy	127
Tabela 26.	Kolorystyka diod na panelu przednim jednostki kontroli	128

## 19. Spis ilustracji

Rysunek 1.	Panel przedni SMART-CU-8LCD	24
Rysunek 2.	Panel tylny SMART-CU-8LCD	25
Rysunek 3.	Schemat dedykowanej karty komunikacyjnej Jednostki Kontroli SMART-CU-11LT	26
Rysunek 4.	Panel przedni SMART-CU-11LT	28
Rysunek 5.	Panel tylny SMART-CU-11LT	28
Rysunek 6.	Panel tylny SMART-CU-11LT – przykładowe rozmieszczenie kart rozszerzeń	29
Rysunek 7.	Schemat dedykowanej karty komunikacyjnej Jednostki Kontroli SMART-CU-11LCD	30
Rysunek 8.	Panel przedni SMART-CU-11LCD	32
Rysunek 9.	Panel tylny SMART-CU-11LCD	33
Rysunek 10.	Panel tylny SMART-CU-11LCD – przykładowe rozmieszczenie kart rozszerzeń	33
Rysunek 11.	Panel przedni SMART-DU-1604	34
Rysunek 12.	Panel tylny SMART-DU-1604	34
Rysunek 13.	Obudowa i wnętrze koncentratora mikrofonów pomiarowych SMART-AMAP-6	36
Rysunek 14.	Mikrofon pomiarowy SMART-ANSM-01	38
Rysunek 15.	Karta procesorowa	39
Rysunek 16.	Karta procesorowa ABT-xCPU	39
Rysunek 17.	Karta komunikacyjna ABT-xNET-1Gb/WAN/RS	40
Rysunek 18.	Karta komunikacyjna ABT-xNET-1Gb/WAN/RS	41
Rysunek 19.	Schemat wejść / wyjść logicznych karty komunikacyjnej	41
Rysunek 20.	Karta wejść logicznych do slotu funkcyjnego	43
Rysunek 21.	Karta wejść logicznych do slotu funkcyjnego	43
Rysunek 22.	Przykładowy schemat podłączenia rezystorów na linii monitorowanej	44
Rysunek 23.	Karta wejść logicznych do slotu kontrolnego	45
Rysunek 24.	Panel przedni karty wejść logicznych xLogIN-8c	45
Rysunek 25.	Panel przedni karty wyjść logicznych xLogOUT-8f	45
Rysunek 26.	Karta wyjść logicznych xLogOUT-8f do slotu funkcyjnego	46
Rysunek 27.	Karta wyjść logicznych do slotu kontrolnego	47
Rysunek 28.	Panel przedni karty wyjść logicznych xLogOUT-8c	47
Rysunek 29.	Karta ABT-xAudio-4/8-RS	48
Rysunek 30.	Model karty 8 wejść audio ABT-xAudI-8	50
Rysunek 31.	Model karty 8 wejść audio ABT-xAudI-8	50
Rysunek 32.	Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-4	51
Rysunek 33.	Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-4	52
Rysunek 34.	Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-2	53
Rysunek 35.	Karta kontroli linii głośnikowych ABT-xCtrLine-2	53
Rysunek 36.	Podłączenie impedancyjne	55

Rysunek 37.	Podłączenie pętlowe	55
Rysunek 38.	Karta kontrolna linii głośnikowych ABT-xCtrLine-44	56
Rysunek 39.	Karta kontrolna linii głośnikowych ABT-xCtrLine-44	56
Rysunek 40.	Panel przedni wzmacniacza SMART-PAxxxx	58
Rysunek 41.	Przyciski panelu przedniego	58
Rysunek 42.	Schemat blokowy struktury menu wzmacniacza	59
Rysunek 43.	Panel tylny wzmacniacza SMART-PAxxxx	60
Rysunek 44.	Wygląd opisywanego złącza 8P8C (RJ-45)	61
Rysunek 45.	Zmostkowanie wyjść kanału 1 i 2 (linia 100 V)	62
Rysunek 46.	Mostkowanie dwóch kanałów wzmacniaczy	63
Rysunek 47.	Zaciski zasilania 48 VDC i uziemienia	63
Rysunek 48.	ABT-ISLE	68
Rysunek 49.	Schemat złącz wyspy połączeniowej ABT-ISLE	68
Rysunek 50.	Sposób podłączenia modułów zasilaczy do menedżera zasilania	71
Rysunek 51.	Sposób podłączenia baterii akumulatorów do menadżera zasilania	72
Rysunek 52.	Sposób podłączenia połączenia CTRL LINK SMART-PSM48 z jednostką kontroli DSO SMARTVES poprzez interfejs audio/RS ABT-ISLE	73
Rysunek 53.	Panel przedni menedżera zasilania SMART-PSM48	73
Rysunek 54.	Przyciski panelu przedniego	74
Rysunek 55.	Schemat blokowy struktury menu menedżera zasilania	75
Rysunek 56.	Panel tylny menadżera zasilania SMART-PSM48/E	76
Rysunek 57.	Złącze wejściowe CTRL LINK oraz przewód	76
Rysunek 58.	Zaciski zasilania 230 V AC i zacisk uziemienia	79
Rysunek 59.	Panel tylny modułu zasilacza SMART-PS48800	80
Rysunek 60.	Rama zasilaczy SMART-PF4	81
Rysunek 61.	Schemat pinów wtyku gruszki mikrofonowej	82
Rysunek 62.	Mikrofon strażaka ABT-DFMS	83
Rysunek 63.	Górny panel mikrofonu strażaka	84
Rysunek 64.	Mikrofon strefowy ABT-DMS	87
Rysunek 65.	Schemat złącz Mikrofonu strefowego ABT-DMS	87
Rysunek 66.	Mikrofon strefowy z wyświetlaczem ABT-DMS-LCD	90
Rysunek 67.	Schemat złącz Mikrofonu strefowego ABT-DMS-LCD	90
Rysunek 68.	Rozszerzenie klawiatury mikrofonu ABT-EKB-20M	92
Rysunek 69.	Sposób połączenia mikrofonu i rozszerzenia za pomocą łącznika aluminiowego	96
Rysunek 70.	Kontroler mikrofonów tła ABT-NSC6	96
Rysunek 71.	Moduł nadzoru końca linii ABT-EOL	98
Rysunek 72.	Ogólny schemat połączeń	100
Rysunek 73.	Przykładowe połączenie jednostek kontroli w topologii Daisy Chain	103
Rysunek 74.	Połączenie jednostek kontroli w topologii Ring (światłowód)	104
Rysunek 75.	Połączenie indywidualne wzmacniaczy z jednostką SMART-CU-8LCD	105

---

Rysunek 76.	Połączenie indywidualne wzmacniaczy z jednostką SMART-11LT / SMART-11LCD	106
Rysunek 77.	Połączenie z wykorzystaniem redundantnych kanałów wzmacniacza z jednostką SMART-CU-8LCD	107
Rysunek 78.	Połączenie z wykorzystaniem redundantnych kanałów z jednostką SMART-CU-11LT / SMART-CU-11LCD	108
Rysunek 79.	Podłączenie wzmacniacza rezerwowego do jednostki SMART-CU-8LCD	109
Rysunek 80.	Podłączenie wzmacniacza rezerwowego do jednostki SMART-CU-11LT / SMART-CU-11LCD	110
Rysunek 81.	Schemat zasilania	111
Rysunek 82.	Przygotowanie końcówek kabla	112
Rysunek 83.	Całkowicie otwarty zacisk Menadżera Zasilania	113
Rysunek 84.	Prawidłowe położenie kabla	113
Rysunek 85.	Prawidłowe podłączenie przewodów akumulatora	114
Rysunek 86.	Schemat łączenia ze sobą akumulatorów 4x12 V DC VRLA	115
Rysunek 87.	Sposób podłączenia baterii akumulatorów do menadżera zasilania	115
Rysunek 88.	Połączenie światłowodowe mikrofonu strażaka – topologia RING	116
Rysunek 89.	Połączenie kablowe mikrofonu strażaka – topologia Daisy chain	117
Rysunek 90.	Połączenie kablowe mikrofonu strażaka i strefowego poprzez złącze LAN/WAN na przednim panelu	117
Rysunek 91.	Zasilenie mikrofonu strażaka – LAN PoE	118
Rysunek 92.	Zasilenie mikrofonu strażaka – wyjście zasilające	118
Rysunek 93.	Zasilenie mikrofonu strażaka – zasilacz pożarowy	118
Rysunek 94.	Połączenie mikrofonu strefowego	119
Rysunek 95.	Połączenie mikrofonu strefowego, mikrofonu strażaka	119
Rysunek 96.	Połączenie mikrofonu strefowego – switch	120
Rysunek 97.	Połączenie mikrofonu strefowego – switch (podłączony do panelu przedniego SMART-CU-8LCD)	121
Rysunek 98.	Zasilenie mikrofonu strefowego – LAN PoE	122
Rysunek 99.	Zasilenie mikrofonu strefowego – wyjście zasilające jednostki centralnej	122
Rysunek 100.	Zasilenie mikrofonu strefowego – wyjście zasilające menadżera zasilania	123
Rysunek 101.	Zasilenie mikrofonu strefowego – zasilacz pożarowy	123



*We make everyday life safer*

---

**Ambient System Sp. z o.o.**

ul. Bysewska 27 | 80-298 Gdańsk

T: +48 58 345 51 95 | [ambient@ambientsystem.pl](mailto:ambient@ambientsystem.pl)