



## **INTERAKTYWNY SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4000**

## **CENTRALA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4800**

Dokumentacja Techniczno - Ruchowa  
ID-E270-001

Edycja VI




ZAKŁAD URZĄDZEŃ DOZYMETRYCZNYCH „POLON-ALFA” Spółka z o.o.  
85-861 BYDGOSZCZ, ul. GLINKI 155, TELEFON (0-52) 36-39 -261, FAX. (0-52) 36-39-204  
[www.polon-alfa.com.pl](http://www.polon-alfa.com.pl)

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4800, będąca przedmiotem niniejszej DTR, spełnia wymagania norm oraz zasadnicze wymagania dyrektyw:

**CPD** 89/106/EWG Dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych  
**LVD** 73/23/EWG Dyrektywa dotycząca wyposażenia elektrycznego, przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia;  
**EMC** 89/336/EWG Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Na centralę sygnalizacji pożarowej POLON 4800 wydany został przez JC CNBOP w Józefowie, jednostkę notyfikowaną w UE, Certyfikat Zgodności EC nr 742/2001/2004,, potwierdzający zgodność centrali z wymaganiami normy PN-EN 54-2, PN-EN 54-4.

Certyfikat można pobrać ze strony internetowej **www.polon-alfa.pl**

 <b>1438</b>	
Zakład Urządzeń Dozymetrycznych POLON-ALFA Sp. z o.o. ul. Glinki 155, PL 85-861 Bydgoszcz 05 742/2001/2004	
PN-EN 54-2, PN-EN 54-4 CENTRALA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4800 Klasa środowiskowa A Zastosowanie - bezpieczeństwo pożarowe	
Dane techniczne - patrz rozdział 3. Dane Techniczne.	

**Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji może być niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów.**

**Firma ZUD „Polon-Alfa” nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.**

Wyrób nie zawiera części niebezpiecznych dla zdrowia. Zużyte akumulatory, baterie podtrzymujące pamięci oraz wyeksploatowany wyrób przekazać do najbliższego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



*Uwaga: Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian*

## Spis treści

<b>1 WPROWADZENIE</b>	<b>7</b>
1.1 ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI	7
1.2 CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU POLON 4000	7
1.3 PRZEZNACZENIE CENTRALI	8
1.4 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA	8
1.4.1 Ochrona przeciwporażeniowa	8
1.4.2 Bezpieczeństwo instalacji i urządzeń	8
1.4.3 Obsługa jonizacyjnych czujek dymu	8
1.4.4 Naprawy i konserwacje	9
1.4.5 Wymiana bezpieczników	9
1.5 OKREŚLENIA	9
<b>2 KOMPLETOWANIE URZĄDZENIA</b>	<b>10</b>
<b>3 DANE TECHNICZNE</b>	<b>11</b>
<b>4 OPIS KONSTRUKCJI</b>	<b>13</b>
4.1 OPIS OGÓLNY CENTRALI	13
4.2 ROZMIESZCZENIE PAKIETÓW	13
4.3 ELEMENTY MANIPULACYJNE I SYGNALIZACYJNE	15
4.3.1 Wstęp	15
4.3.2 Sygnalizatory optyczne LED	16
4.3.3 Przyciski manipulacyjne	17
4.3.4 Klawiatura numeryczna i przyciski edycyjne	18
<b>5 OPIS DZIAŁANIA</b>	<b>18</b>
5.1 OPIS OGÓLNY	18
5.2 TABLICA OPERATORSKA TSO-4800	19
5.3 PAKIET STEROWNIKA CENTRALNEGO PSC-48	20
5.3.1 Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne modułu	20
5.4 PAKIETY LINIOWE MSL-1M, MSL-2M	22
5.5 PAKIET PROGRAMOWANYCH WYJŚĆ/WEJŚĆ PPW-48	25
5.5.1 Opis ogólny	25
5.5.2 Wyjścia przekaźnikowe PK i sygnałowe LS	25
5.5.3 Wyjście do pożarowych urządzeń alarmowych (TYP 1)	27
5.5.4 Wyjście do urządzenia transmisji alarmów pożarowych (TYP 2)	27
5.5.5 Wyjście do urządzeń zabezpieczających (TYP 3)	28
5.5.6 Wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej/alarmu technicznego (TYP 4)	28
5.5.7 Wyjście informacyjne (TYP 5)	29
5.5.8 Wyjście kasujące (TYP 6)	29
5.5.9 Wejścia kontrolne LK	29
5.6 MODUŁ INTERFEJSÓW MIK-48	32
5.6.1 PORT 1 (komputer lub monitoring PMC-4000)	33
5.6.2 PORT 2 (monitoring TELSAP 2100)	34
5.6.3 PORT 3 (czytnik kodów kreskowych)	34
5.6.4 Wyjście do terminala TSR-4000	35
5.7 DRUKARKA DR-48	35
5.8 ZASILACZ SIECIOWY I MODUŁ ZASILANIA	37
5.9 WSPÓŁPRACA CENTRALI Z BATERIĄ AKUMULATORÓW	39
<b>6 ADRESOWALNE LINIE DOZOROWE</b>	<b>40</b>
6.1 TYPY LINII DOZOROWYCH	40
6.2 NUMEROWANIE ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH	42
6.2.1 Konfiguracja automatyczna	42
6.2.2 Konfiguracja z weryfikacją	42
6.2.3 Ręczne nadawanie numerów	42
6.3 ZALECENIA PROJEKTOWE	42
<b>7 ORGANIZACJA ALARMOWANIA</b>	<b>43</b>
7.1 STREFA DOZOROWA	43
7.2 DEKLARACJA ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH	43

7.3 PRZYPORZĄDKOWYWANIE STREFOM PARAMETRÓW ALARMOWANIA .....	44
7.4 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNO - STERUJĄCYCH EKS-4001.....	44
7.5 DEKLARACJA ELEMENTÓW STERUJĄCYCH WIELOWYJŚCIOWYCH EWS-4001 .....	45
7.6 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNYCH WIELOWYJŚCIOWYCH EWK-4001.....	47
7.7 DEKLARACJA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH SAL-4001.....	47
7.8 DEKLARACJA TERMINALI TSR-4000.....	49
<b>8 OPIS FUNKCJONALNOŚCI.....</b>	<b>50</b>
8.1 ALARMOWANIE.....	50
8.1.1 Rodzaje alarmów.....	50
8.1.2 Alarmowanie jednostopniowe zwykłe (wariant 1).....	51
8.1.3 Alarmowanie dwustopniowe zwykłe (wariant 2).....	51
8.1.4 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 ostrzegacza (wariant 3).....	51
8.1.5 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem 80/100 ostrzegacza (wariant 4).....	51
8.1.6 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 ostrzegacza (wariant 5).....	51
8.1.7 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 80/100 ostrzegacza (wariant 6).....	52
8.1.8 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 7).....	52
8.1.9 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 8).....	52
8.1.10 Alarmowanie jednostopniowe - interaktywne (wariant 9).....	52
8.1.11 Alarmowanie dwustopniowe - interaktywne (wariant 10).....	52
8.1.12 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 11).....	52
8.1.13 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 12).....	53
8.1.14 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 13).....	53
8.1.15 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy oraz koincydencją grupową, w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 14).....	53
8.1.16 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 15).....	53
8.1.17 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy, oraz koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 16).....	54
8.1.18 Alarmowanie jednostopniowe z czasowym wyłączeniem strefy (wariant 17).....	54
8.1.19 Alarmowanie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP.....	54
8.1.20 Alarmowanie w trybie "OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE".....	54
8.1.21 Alarmowanie w trybie "PERSONEL NIEOBECNY".....	54
8.2 SYGNALIZOWANIE USZKODZEŃ.....	55
8.2.1 Rodzaje uszkodzeń.....	55
8.3 TESTOWANIE .....	56
8.3.1 Testowanie elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-4800 .....	57
8.3.2 Testowanie pożarowych elementów liniowych w strefie .....	57
8.3.3 Testowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001 .....	57
8.3.4 Testowanie elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001 .....	57
8.3.5 Testowanie elementów kontrolnych wielowyjściowych EWK-4001.....	57
8.3.6 Testowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 .....	57
8.3.7 Lokalizacja elementów liniowych .....	57
8.4 BLOKOWANIE/ODBLOKOWANIE ELEMENTÓW SYSTEMU.....	58
8.4.1 Blokowanie/odblokowanie ostrzegaczy pożarowych i stref.....	58
8.4.2 Blokowanie/odblokowanie przekaźników PK .....	58
8.4.3 Blokowanie/odblokowanie linii sygnałowych LS. ....	58
8.4.4 Blokowanie/odblokowanie linii kontrolnych LK. ....	58
8.4.5 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001 .....	58
8.4.6 Blokowanie/odblokowanie elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001 .....	58
8.4.7 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolnych wielowyjściowych EWK-4001.....	59
8.4.8 Blokowanie/odblokowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 .....	59
<b>9 PRACA CENTRALI W SIECI.....</b>	<b>60</b>
9.1 PAKIET SIECIOWY MSI-48.....	60
9.2 FUNKCJONALNOŚĆ CENTRALI SIECIOWEJ.....	65
9.2.1 Tryb lokalny.....	65
9.2.2 Tryb zbiorczy.....	65
9.2.3 Tryb zdalny.....	66
<b>10 STANDARDOWA KONFIGURACJA.....</b>	<b>68</b>
10.1 ZAPROGRAMOWANIE KONFIGURACJI UŻYTKOWNIKA.....	68
10.2 WCZYTANIE STANDARDOWEJ KONFIGURACJI / KODÓW DOSTĘPU.....	69

---

<b>11 KODY DOSTĘPU.....</b>	<b>69</b>
<b>12 INSTALOWANIE.....</b>	<b>70</b>
12.1 MIEJSCE ZAINSTALOWANIA CENTRAL.....	70
12.2 PODŁĄCZENIE ZASILANIA.....	71
12.3 INSTALOWANIE ELEMENTÓW LINIOWYCH.....	72
<b>13 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA.....</b>	<b>73</b>
13.1 PRZEPISY WŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA.....	73
13.2 BADANIA OKRESOWE I PRZEPISY KONSERWACJI.....	73
<b>14 OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE.....</b>	<b>73</b>
14.1 PRZEPISY TRANSPORTU.....	73
14.2 PRZEPISY PRZECHOWYWANIA.....	74
<b>15 TABELA PROJEKTANTA.....</b>	<b>75</b>



## 1 WPROWADZENIE

### 1.1 ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) pozwala zapoznać się z przeznaczeniem, budową i działaniem centrali sygnalizacji pożarowej POLON 4800, będącej zasadniczą częścią systemu POLON 4000. DTR zawiera niezbędne informacje dla prawidłowego instalowania, obsługi i eksploatacji central, może też stanowić pomoc przy projektowaniu pożarowych instalacji alarmowych.

DTR nie obejmuje pozostałych elementów systemu POLON 4000, na które istnieją odrębne dokumentacje opisowe. Uzupełnieniem DTR jest instrukcja programowania (IP), opisująca proces programowania centrali.

Dokumentacja DTR jest dostarczana użytkownikowi wraz z centralą, instrukcja programowania IP wyłącznie przeszkolonym i autoryzowanym firmom projektowo-instalatorskim.

#### Uwagi do wydania IIa:

Wydanie drugie zawiera dodatkowy opis pracy centrali w sieci. Centrale w wersji sieciowej powinny być wyposażone w pakiet sieciowy MSI-48 oraz wersje oprogramowanie pakietu PSC-48 w wersji co najmniej V2.0.

Dodatkowo wersja V2.0 umożliwia współpracę centrali z systemem monitoringu cyfrowego wykorzystując protokół **PMC-4000**.

#### Uwagi do wydania IIIA:

Wydanie trzecie zawiera opis nowych elementów systemu:

- |  |          |
|--|----------|
| • adresowalna wielosensorowa czujka            | DOT-4046 |
| • adresowalna uniwersalna optyczna czujka dymu | DUR-4046 |
| • adresowalna czujka wielosensorowa            | DPR-4046 |
| • element sterujący wielowyjściowy             | EWS-4001 |
| • adresowalny sygnalizator akustyczny          | SAL-4001 |
| • terminal sygnalizacji równoległej            | TSR-4000 |

Dodatkowo opisano zmiany związane z monitoringiem PMC-4000.

Centrala współpracująca z powyższymi elementami powinna być wyposażona w programowanie pakietu PSC-48 w wersji co najmniej V3.0.

#### Uwagi do wydania IV:

Wydanie czwarte zawiera opis nowego elementu systemu:

- |                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| • element kontrolny wielowejściowy | EWK-4001 |
|------------------------------------|----------|

Centrala współpracująca z powyższymi elementami powinna być wyposażona w oprogramowanie pakietu PSC-48 w wersji co najmniej V3.5.

#### Uwagi do wydania V:

Wydanie piąte zawiera opis wprowadzonego nowego pakietu MSL-48M, który zastąpił dotychczas stosowany pakiet MSL-48

#### Uwagi do wydania VI:

Wydanie VI zawiera opis nowych elementów systemu:

- |   |          |
|---|----------|
| • adapter czujek radiowych                              | ACR-4001 |
| • radiowa optyczna czujka dymu                          | DUR-4047 |
| • rozszerzona do 17 liczba wariantów alarmowania stref. |          |

Centrala współpracująca z powyższymi elementami powinna być wyposażona w oprogramowanie pakietu PSC-48 w wersji co najmniej V4.0.

### 1.2 CZĘŚCI SKŁADOWE SYSTEMU POLON 4000

W skład interaktywnego systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4000, oprócz centrali POLON 4800, wchodzi następujące urządzenia:

- |   |           |
|---|-----------|
| • procesorowe adresowalne jonizacyjne czujki dymu   | DIO-4046, |
| • procesorowe adresowalne optyczne czujki dymu      | DOR-4046, |
| • procesorowe adresowalne uniwersalne czujki ciepła | TUN-4046, |
| • procesorowe adresowalne wielosensorowe czujki     | DOT-4046, |
| • adresowalne uniwersalne optyczne czujki dymu      | DUR-4046, |

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| • adresowalne czujki wielosensorowe                    | DPR-4046,             |
| • radiowe optyczne czujki dymu                         | DUR-4047,             |
| • adaptery   | ADC-4001,             |
| • adaptery czujek radiowych                            | ACR-4001,             |
| • elementy kontrolno-sterujące                         | EKS-4001,             |
| • elementy sterujące wielowyjściowe                    | EWS-4001,             |
| • elementy kontrolne wielowejściowe                    | EWK-4001              |
| • procesorowe adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe: | ROP-4001 i ROP-4001H, |
| • adresowalne sygnalizatory akustyczne                 | SAL-4001,             |
| • terminale sygnalizacji równoległej                   | TSR-4000              |

Szczegółowe informacje na temat elementów współpracujących z centralą POLON 4800 znajdują się w instrukcjach instalowania i konserwacji poszczególnych urządzeń.

Niniejsza DTR zawiera opis tych elementów w zakresie niezbędnym do wyjaśnienia zasad ich programowania i współpracy z centralą.

### 1.3 PRZEZNACZENIE CENTRALI

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4800 jest przeznaczona do:

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem,
- wystawiania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP.

Centrala POLON 4800 jest przystosowana do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40 °C.

### 1.4 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

#### 1.4.1 Ochrona przeciwporażeniowa

Centrale sygnalizacji pożarowej POLON 4800 zaliczane są do urządzeń I klasy ochronności i mogą być użytkowane tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego.

Izolacja obwodów doprowadzających sieć elektryczną 230V / 50Hz jest wzmocniona i wytrzymuje napięcie próby 2800 V a izolacja obwodów niskonapięciowych (poniżej 42 V) wytrzymuje napięcie próby 700 V prądu stałego.

Po dołączeniu przewodów sieci elektroenergetycznej przyłączy sieciowe należy zabezpieczyć fabryczną osłoną.

#### 1.4.2 Bezpieczeństwo instalacji i urządzeń

Instalacja przewodowa powinna być wykonana przewodami o wymaganej odporności na oddziaływanie ognia oraz odpowiednio zabezpieczona przy przejściach przez granice stref pożarowych.

Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej oraz piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań.

Z punktu widzenia odporności systemu na zakłócenia, zaleca się stosować uziemienie ochronne. Akumulatory baterii rezerwowej umieszczać w centrali w końcowym etapie montażu. Elementy niniejszego urządzenia są wrażliwe na ciepło. Maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40 °C. Nie wolno zastawiać otworów wentylacyjnych z boku urządzenia. Przestrzeń pozostawiona wokół niego powinna być wystarczająco duża, aby powietrze mogło swobodnie przepływać. Wilgotność powietrza w pomieszczeniach, w których pracuje urządzenie nie powinna przekraczać 95 %.

#### 1.4.3 Obsługa jonizacyjnych czujek dymu

W przypadku współpracy centrali z czujkami jonizacyjnymi (izotopowymi), ich instalowanie, demontaż i magazynowanie może wykonywać wyłącznie „uprawniony instalator”, tzn. jednostka organizacyjna, która zgodnie z Art. 4 ustawy Prawo atomowe, posiada zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na taką działalność.



#### 1.4.4 Naprawy i konserwacje

Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być dokonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez Z.U.D. „Polon-Alfa” Sp. z o.o. Wszystkie naprawy muszą być dokonywane przez producenta.

Z.U.D. „Polon-Alfa” Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel.

#### 1.4.5 Wymiana bezpieczników

Przy wymianie bezpieczników należy stosować zamienniki o prawidłowym typie i wartości nominalnej.

Właściwe typy i wartości nominalne zostały zawarte w tabeli 2.2 oraz punkcie 13 niniejszej instrukcji.

### 1.5 OKREŚLENIA

- Linia dozorowa adresowalna – linia dozorowa umożliwiająca włączenie elementów adresowalnych.
- Linia dozorowa boczna – linia dozorowa dla ostrzegaczy pożarowych dwustanowych, nieadresowalnych, utworzona przez adapter ADC-4001.
- Element adresowalny – element pracujący w linii dozorowej adresowalnej, posiadający unikalny i niezmienny identyfikator w postaci numeru fabrycznego oraz nadawany w czasie konfiguracji numer elementu. Element adresowalny umożliwia dwukierunkową wymianę danych cyfrowych z centralą (nadawanie i odbiór).
- Element liniowy – element instalowany na liniach dozorowych adresowalnych (element adresowalny) i bocznych (element nieadresowalny).
- Numer fabryczny (adres fabryczny) – niepowtarzalny, dwunastocyfrowy numer nadawany każdemu elementowi adresowalnemu w procesie produkcji. W numerze fabrycznym zawarty jest typ elementu adresowalnego identyfikowany przez centralę.
- Numer linii – numer porządkowy z zakresu  $1 \div 8$ , nadany otwartym lub pętlowym liniom dozorowym. Numeracja linii związana jest z pakietem MSL-1M ( $1 \div 4$ ) i MSL-2M ( $5 \div 8$ ).
- Numer elementu – numer porządkowy z zakresu  $1 \div 127$  nadawany elementowi adresowalnemu podczas konfigurowania linii dozorowej. W czasie normalnej pracy centrala komunikuje się za pomocą numeru elementu (nr krótki).
- Przestrzeń adresowa – zbiór par liczb złożonych z numeru linii i numeru elementu, określający wszystkie możliwe programowe rozmieszczenia elementów w instalacji.
- Strefa – wydzielona część obiektu chronionego, do której przyporządkowane są określone elementy liniowe.
- Uszkodzenie niemaskowalne – uszkodzenie związane z elementami EKS-4001 lub liniami kontrolnymi LK.
- Standardowa konfiguracja – zbiór danych określający wyposażenie sprzętowe centrali oraz jej organizację pracy (np. deklarację elementów adresowalnych, przydział elementów do stref, warianty alarmowania), ustalony i wprowadzony do pamięci przez producenta.
- Komunikat (tekst) użytkownika – informacja na wyświetlaczu tekstowym (tekst słowny o długości nie przekraczającej 64 znaków każdy), przypisywana podczas programowania strefom lub elementom wejścia-wyjścia, wykorzystywana przez użytkownika do identyfikacji miejsca ich zainstalowania.
- Stan dozorowania – stan pracy, w którym centrala jest zasilana ze źródła energii elektrycznej, spełniającego określone wymagania i w którym nie jest sygnalizowany żaden inny stan pracy.
- Stan alarmowania (pożarowego) – stan pracy, w który wchodzi centrala po odebraniu od ostrzegaczy pożarowych informacji o wykryciu pożaru.
- Stan blokowania – stan pracy, w którym w centrali celowo zablokowane jest przyjmowanie sygnałów i wywoływanie alarmów od jakichkolwiek ostrzegaczy lub zablokowane jest wyjście z centrali i/lub tor transmisji do jakichkolwiek części składowych systemu sygnalizacji pożarowej, tworzących instalację alarmową.
- Stan testowania – stan pracy, w którym centrala sygnalizuje sprawdzanie funkcji.
- Stan uszkodzenia – stan, w którym centrala sygnalizuje uszkodzenie czegokolwiek w instalacji alarmowej lub w swoich układach.
- Stan alarmu technicznego – stan pracy, w którym centrala sygnalizuje zadziałanie jakichkolwiek nadzorowanych urządzeń zewnętrznych lub stan serwisowy czujek pożarowych.
- Monitoring cyfrowy systemu TELSAP 2100 – protokół monitoringu cyfrowego zdefiniowany w centralach TELSAP 2100.
- Monitoring cyfrowy systemu POLON 4000 (PMC-4000) – protokół monitoringu cyfrowego zdefiniowany w centralach POLON 4000.
- Centrala lokalna – centrala, mająca podłączone do niej linie dozorowe oraz wyjścia, której

sygnalizacja oraz wykonywane funkcje operatorskie i programowe realizowane są z jej własnej konsoli.

- Centrala zdalna – centrala oddalona, mająca podłączone do niej linie dozоровe oraz wyjścia, której sygnalizacja oraz wykonywane funkcje operatorskie i programowe mogą być realizowane z konsoli innej centrali.
- Lokalny obszar dozоровy centrali - strefy dozоровe obsługiwane przez linie dozоровe podłączone do centrali lokalnej.
- Wspólny obszar dozоровy centrali – obszar utworzony przez lokalny obszar dozоровy centrali oraz obszarów central zdalnych zadeklarowanych do wspólnego dozоровania.
- Centrala zbiorcza – centrala obsługująca wspólny obszar dozоровy założony z centrali lokalnej oraz zadeklarowanych do wspólnego dozоровania central zdalnych.

## 2 KOMPLETOWANIE URZĄDZENIA

W tabeli 2.1 podano komplet wyposażenia, wchodzącego standardowo do centrali POLON 4800. Tabela 2.2 zawiera wykaz bezpieczników stosowanych w centrali. W tablicy 2.3 zestawiono wykaz wyposażenia dodatkowego, które można instalować w centralach POLON 4800. Wyposażenie dodatkowe zamawia się oddzielnie.

Tabela 2.1

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku (katalogowy)	Ilość Sztuk
1	Obudowa kompletna	A/E270-110.00.00-1	1
2	Zasilacz sieciowy M122-F-Z		1
3	Moduł zasilania PZ-48	B/E270-50.00.00-1	1
4	Pakiet sterownika centralnego PSC-48	A/E270-30.00.00-1	1
5	Drukarka PDR-48	C/E270-40.00.00-1	1
6	Moduł liniowy MSL-1M	B/E270-160.00.00-1	1
7	Pakiet programowanych wyjść PPW-48	B/E270-10.00.00-1	1
8	Moduł interfejsów MIK-48	C/E270-60.00.00-1	1
9	Płytki sygnalizatora PS-48	C/E270-80.00.00-1	1
10	Rama kompletna	D/E240-120.00.00.00-5	1
11	DTR	ID-E270-001	1
12	Instrukcja obsługi	IO-E270-001	1
13	Książka gwarancyjna		1
14	Opakowanie centrali		1

Tabela 2.2

L.p.	Nazwa części	Ilość Sztuk
1	Wkładka topikowa F6,3L250V	2
2	Wkładka topikowa F1L250V	2
3	Wkładka topikowa F630L250V	2
4	Wkładka topikowa F500L250V	2

Tabela 2.3

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku (katalogowy)
1	Moduł liniowy MSL-2M	B/E270-170.00.00-1
2	Moduł sieciowy MSI-48	C/E270-70.00.00-1
3	Pojemnik na akumulatory PAR-4800	B/E297-00.00-1
4	Wieszak	B/E297-04.00-1
5	Czytnik kodów kreskowych	
6	Klawiatura komputerowa	

### 3 DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania centrali - sieć 50Hz. ....	230V+10%-15%
Maksymalny pobór prądu z sieci .....	1,5 A
Wewnętrzne napięcie robocze centrali - stałe .....	24V+25%-10%
Źródło zasilania rezerwowego:	
- bateria akumulatorów „24V” Pb (szczelnych ) o pojemności. ....	17÷90 Ah
Przełączanie na zasilanie rezerwowe .....	automatyczne
Przełączanie na ładowanie akumulatorów .....	automatyczne
Maksymalny pobór prądu z akumulatora podczas dozoru .....	0,6A
Maksymalny pobór prądu dysponowany dla urządzeń zewnętrznych. ....	1A
Liczba linii dozoru adresowalnych .....	4 lub 8
Maksymalne napięcie w linii dozoru .....	23,4V ÷ 24,6V
Dopuszczalny prąd dozoru linii dozoru (w zależności od konfiguracji ):	
- przy maksymalnej rezystancji przewodów 2x100Ω .....	20mA
- przy maksymalnej rezystancji przewodów 2x75Ω .....	22mA
- przy maksymalnej rezystancji przewodów 2x45Ω .....	50mA
Maksymalna dopuszczalna rezystancja przewodów linii dozoru	
- adresowalnej w zależności od konfiguracji. ....	2 x 100Ω, 2 x 75Ω lub 2 x 45Ω
- bocznej ADC-4001 .....	2 x 25Ω
- pomiędzy dwoma kolejnymi elementami zawierającymi izolatory zwarć .	2 x 50Ω
Maksymalna dopuszczalna pojemność przewodów linii dozoru adresowalnej ...	300 nF
Minimalna rezystancja izolacji między przewodami w instalacji .....	100 kΩ
Układy pracy adresowalnej linii dozoru:	
- pętlowy, z możliwością eliminacji jednej przerwy lub zwarcia przewodów linii dozoru (linia dozoru typu A)	
- promieniowy bez pętli (linia dozoru typu B)	
Rodzaje elementów liniowych instalowanych w linii dozoru adresowalnej:	
- adresowalna jonizacyjna czujka dymu .....	DIO-4046
- adresowalna optyczna czujka dymu .....	DOR-4046
- adresowalna uniwersalna czujka ciepła .....	TUN-4046
- adresowalna wielosensorowa czujka .....	DOT-4046
- adresowalna uniwersalna optyczna czujka dymu. ....	DUR-4046
- adresowalna czujka wielosensorowa .....	DPR-4046
- radiowa optyczna czujka dymu .....	DUR-4047
- ręczne ostrzegacze pożarowe .....	ROP-4001, ROP-4001H
- adapter .....	ADC-4001
- adapter czujek radiowych .....	ACR-4001
- element kontrolno-sterujący .....	EKS-4001
- element sterujący wielowysięciowy. ....	EWS-4001
- element kontrolny wielowysięciowy. ....	EWK-4001
- adresowalny sygnalizator akustyczny .....	SAL-4001
Liczba elementów adresowalnych na jednej linii, zależna od łącznego prądu dozoru, lecz nie większa niż:	
- dla linii typu A .....	127
- dla linii typu B .....	32
Pobór prądu z adresowalnej linii dozoru przez elementy liniowe:	
- czujka DIO-4046 .....	0,15 mA
- czujka DOR-4046 .....	0,15 mA
- czujka TUN-4046 .....	0,12 mA
- czujka DOT-4046 .....	0,15 mA
- czujka DUR-4046 .....	0,15 mA
- czujka DPR-4046 .....	0,17 mA
- ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001, ROP-4001H .....	0,135 mA
- adapter czujek radiowych ACR-4001 .....	6mA
- adapter ADC-4001 (z linią boczną w zależności od zaprogramowania) .....	0,5 mA lub 2,2mA lub 2,5 mA lub 6,8 mA lub 16 mA
- element kontrolno-sterujący EKS-4001 .....	0,145 mA
- element sterujący wielowysięciowy EWS-4001 .....	0,4 mA
- element kontrolny wielowysięciowy EWK-001 .....	0,15 mA
- adresowalny sygnalizator akustyczny SAL-4001 .....	0,15 mA

Maksymalna liczba elementów kontrolno-sterujących EKS-4001 podłączonych do centrali . . . . .	250
Maksymalna liczba elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001 podłączonych do centrali. . . . .	64
Maksymalna liczba elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001 podłączonych do jednej linii dozorowej. . . . .	20
Maksymalna liczba elementów sterujących wielowejściowych EWK-4001 podłączonych do centrali. . . . .	64
Maksymalna liczba elementów sterujących wielowejściowych EWK-4001 podłączonych do jednej linii dozorowej . . . . .	20
Maksymalna liczba sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 podłączonych do centrali . . . . .	250
Liczba stref, do których programowo przydziela się elementy liniowe. . . . .	512
Liczba współzależnych grup czujek w strefie. . . . .	2 (A i B)
Rodzaje alarmów pożarowych:	
- wstępny alarm . . . . .	ALARM I ST.
- główny alarm . . . . .	ALARM II ST.
Ilość wariantów alarmowania do zastosowania w strefach . . . . .	17
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (graficzny) o rozdzielczości . . . . .	320 x 240 pikseli
Zakresy programowania czasów :	
- oczekiwanie na potwierdzenie ALARMu I ST. . . . . T1	0 ÷10 min
- rozpoznanie sytuacji po potwierdzeniu ALARMu I ST. . . . . T2	0 ÷10 min
- opóźnienie wysterowania wyjść alarmowych . . . . . T3	0 ÷10 min
Wyjścia programowane ( PK1 zaprogramowany na stałe ):	
- bezpotencjałowe styki przełączne przekaźników 1A/24V . . . . .	16 (PK1÷PK16)
- linie sygnałowe o obciążalności 0,5A/24V . . . . .	2 (LS1, LS2)
- linie sygnałowe o obciążalności 100mA/24V . . . . .	6 (LS3÷LS8)
Wejścia programowane – linie kontrolne:	
- ilość linii kontrolnych. . . . .	8 (LK1÷LK8)
- rezystancja linii kontrolnej . . . . .	patrz tabela 5.9
Stopień ochrony obudowy centrali . . . . .	IP 30
Zakres temperatur pracy . . . . .	+ 5 °C ÷ 40 °C
Masa centrali (bez akumulatorów) . . . . .	ok. 17 kg
Wymiary centrali (bez PAR-4800) . . . . .	536x492x218 mm
Wymiary pojemnika na akumulatory PAR-4800 . . . . .	212x492x195 mm
Wymiary centrali z zamontowanym pojemnikiem PAR-4800 . . . . .	766x492x218 mm
Współpraca z urządzeniami:	
- Czytnikiem kodów kreskowych,	
- Klawiaturą komputerową,	
- Komputerem,	
- Systemem monitoringu cyfrowego systemu TELSAP 2100,	
- Systemem monitoringu cyfrowego systemu POLON 4000 (PMC-4000)	
- współpraca central w systemie sieciowym – maksymalna ilość central pracujących w sieci . . . . .	16
- współpraca centrali z terminalami TSR-4000 – maksymalna ilość terminali podłączonych do jednej centrali . . . . .	16

## 4 OPIS KONSTRUKCJI

### 4.1 OPIS OGÓLNY CENTRALI

Centrala wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnekowy.

Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz szafki umieszczone są pakiety obwodów elektronicznych i zasilacz sieciowy.

Do wprowadzania przewodów instalacyjnych przeznaczone są okrągłe otwory, znajdujące się w górnej części tylnej ściany centrali. Poniżej znajduje się okrągły, gumowy przepust do wprowadzenia przewodów zasilania sieciowego i uziemienia.

Wewnątrz centrali może być umieszczona specjalna półka na akumulatory o wymiarach, pozwalających umieścić parę akumulatorów 12 V o pojemności 17 Ah np. firmy Hitachi.

Opcjonalnie centrala może być wyposażona w podwieszany od spodu pojemnik PAR-4800, o wymiarach pozwalających na umieszczenie 2 szt. akumulatorów 12V o pojemności do 44Ah.

Do centrali można podłączyć klawiaturę komputerową (standard PS/2) oraz czytnik kodów kreskowych.

### 4.2 ROZMIESZCZENIE PAKIETÓW

Na rys. 4.1 przedstawiono rozmieszczenie pakietów w centrali POLON 4800.

Pakiety w centrali POLON 4800 rozmieszczone są na drzwiach oraz ścianach i mocowane przy pomocy wkrętów.

Pakiet sterownika centralnego PSC-48 z przymocowanym do niego wyświetlaczem LCD znajduje się na drzwiach centrali. W dolnym rogu drzwi znajduje się drukarka termiczna DR-48, a powyżej niej płytka sygnalizatora dźwiękowego oraz głównego wskaźnika pożaru.

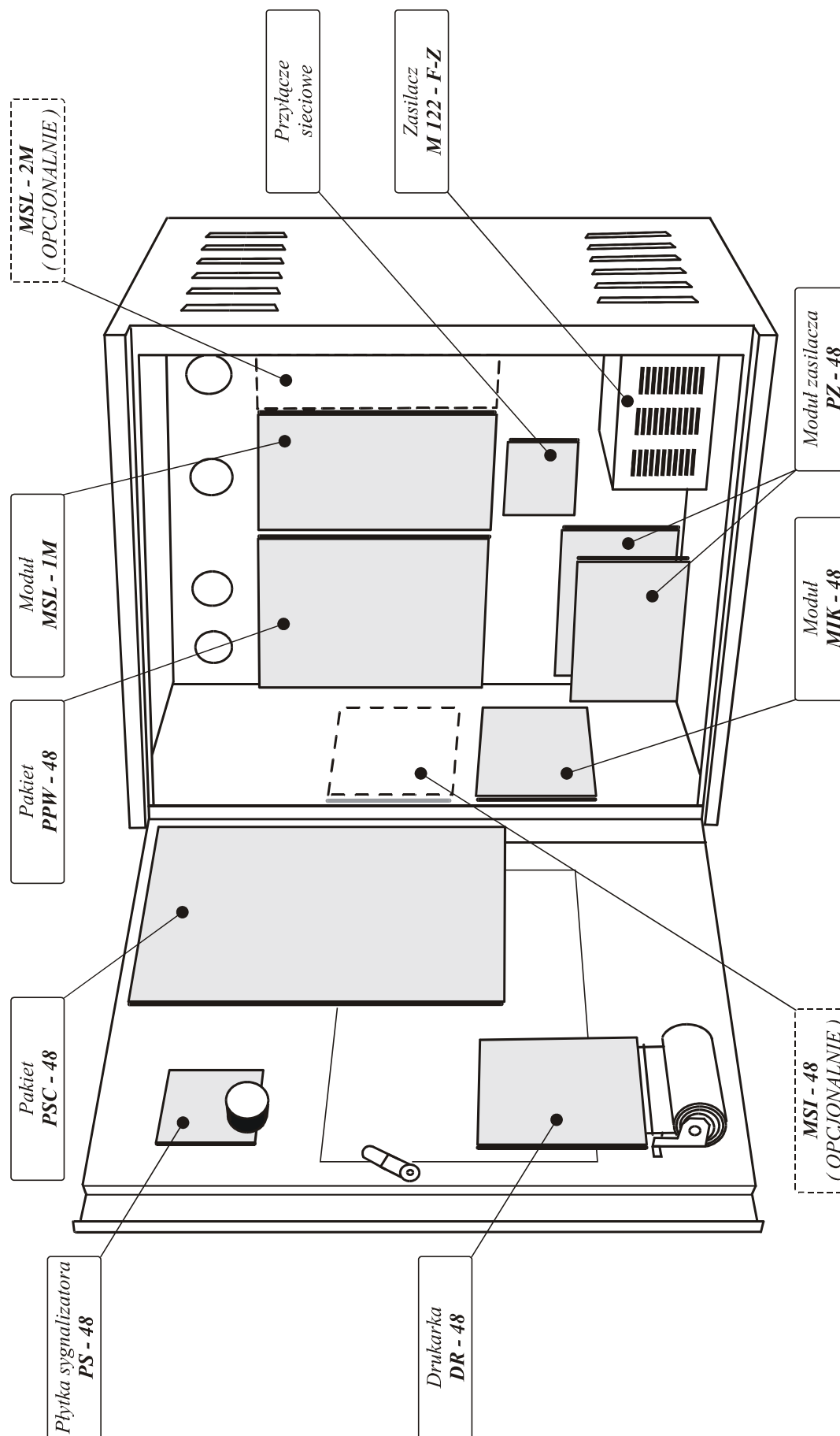
Na tylnej ścianie znajdują się:

- po lewej stronie u góry pakiet programowanych wyjść PPW-48,
- w środkowej części moduł linii dozorowych MSL-1M, obsługujący linie o numerach 1÷4,
- z prawej strony (opcjonalnie) moduł linii dozorowych MSL-2M, obsługujący linie o numerach 5÷8.

Na lewej bocznej ścianie znajdują się:

- u dołu pakiet interfejsów MIK-48,
- u góry (opcjonalnie) pakiet sieciowy MSI-48.

***Uwaga: Instalowanie lub wyjmowanie jakiegokolwiek pakietu może odbywać się tylko przy odłączonych źródłach zasilania.***

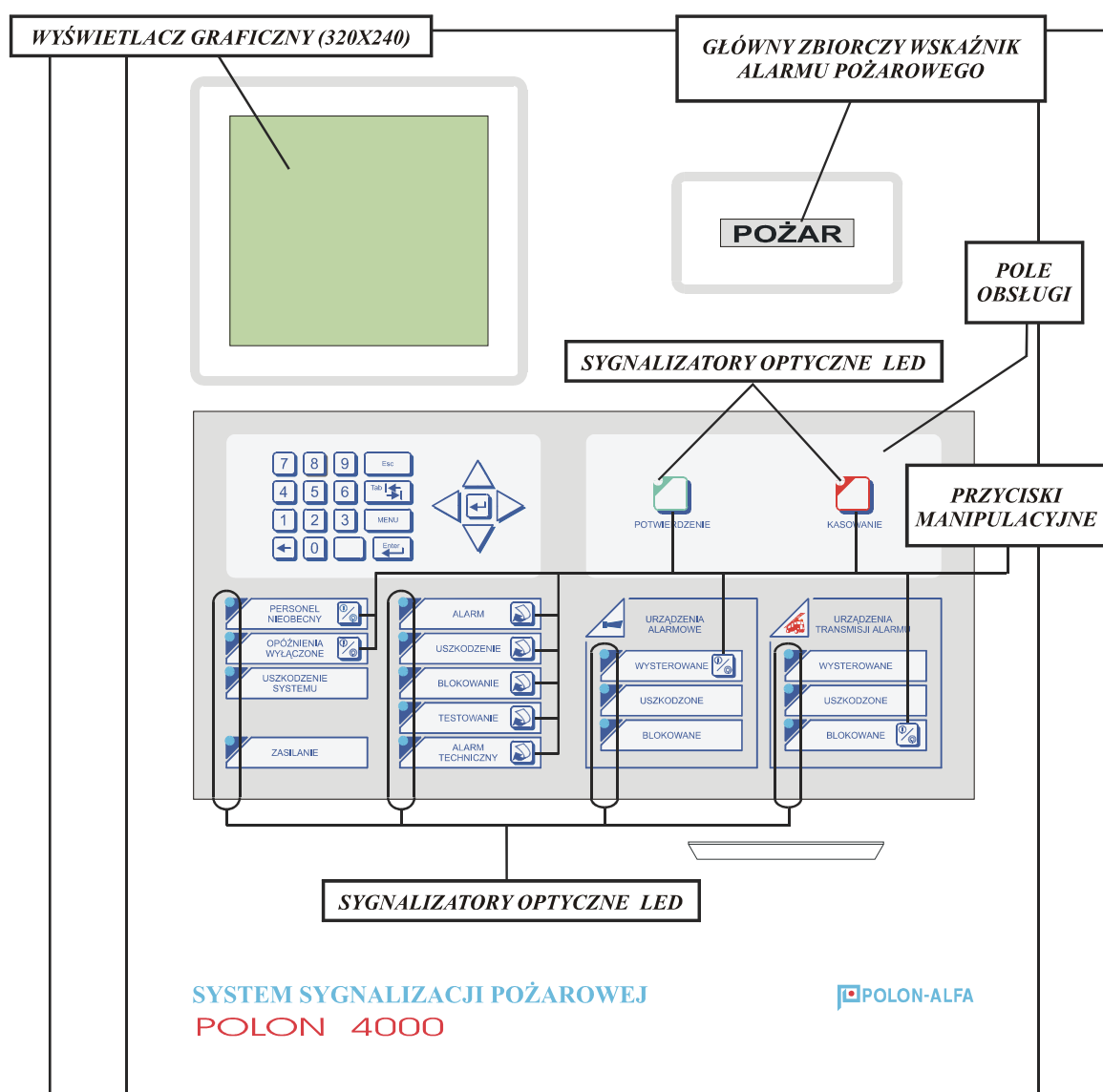


Rys. 4.1 Rozmieszczenie wyposażenia centrali POLON 4800

### 4.3 ELEMENTY MANIPULACYJNE I SYGNALIZACYJNE

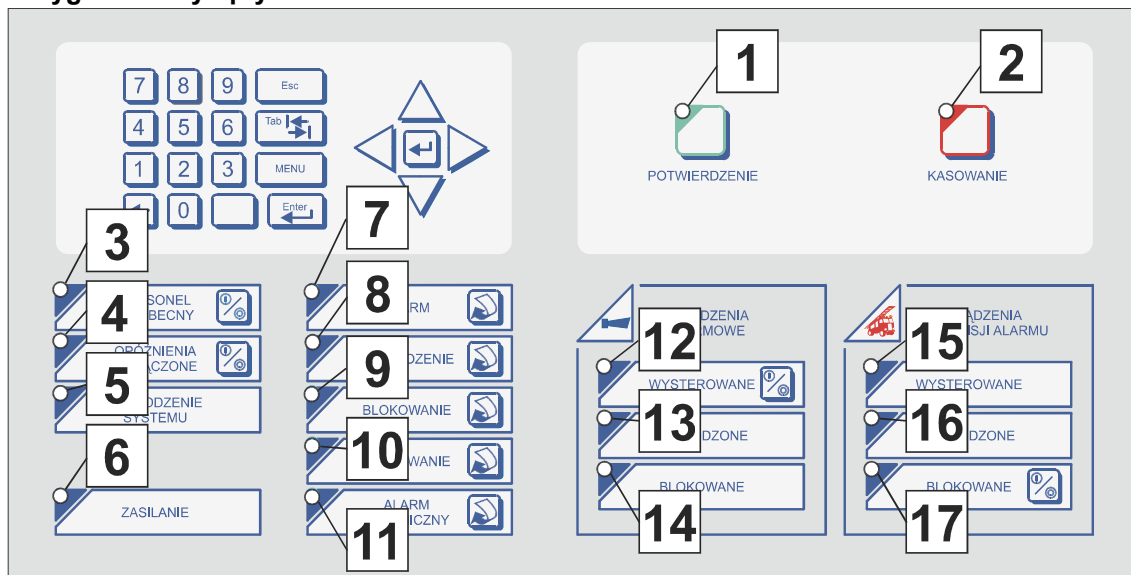
#### 4.3.1 Wstęp

Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne rozmieszczone są na drzwiach centrali zwanych tablicą sygnalizacyjno-operatorską TSO-4800 lub inaczej konsolą operatora. Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i sygnalizacyjnych przedstawiono na rys. 4.2.



Rys. 4.2 Elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne centrali na płycie czołowej

### 4.3.2 Sygnałizatory optyczne LED



Rys. 4.3 Sygnałizatory optyczne LED

- 1 **POTWIERDZENIE** - wskaźnik aktywnej funkcji potwierdzenia.
- 2 **KASOWANIE** - wskaźnik aktywnej funkcji kasowania.
- 3 **PERSONEL NIEOBECNY** - wskaźnik trybu *Personel Nieobecny*.
- 4 **OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE** - wskaźnik wyłączenia opóźnień.
- 5 **USZKODZENIE SYSTEMU** - wskaźnik uszkodzenia systemu.
- 6 **ZASILANIE** - wskaźnik zasilania centrali:
  - sygnalizacja ciągła - centrala zasilana z sieci, brak uszkodzeń,
  - sygnalizacja pulsująca - jakiegokolwiek uszkodzenia zasilania.
- 7 **ALARM** - zbiorczy wskaźnik alarmu pożarowego:
  - sygnalizacja ciągła - alarm pożarowy potwierdzony,
  - sygnalizacja pulsująca - alarm pożarowy niepotwierdzony.
- 8 **USZKODZENIE** - zbiorczy wskaźnik uszkodzenia:
  - sygnalizacja ciągła - uszkodzenie potwierdzone,
  - sygnalizacja pulsująca - uszkodzenie niepotwierdzone.
- 9 **BLOKOWANIE** - zbiorczy wskaźnik blokowania:
  - sygnalizacja ciągła - blokowanie włączone.
- 10 **TESTOWANIE** - zbiorczy wskaźnik testowania:
  - sygnalizacja ciągła - testowanie włączone.
- 11 **ALARM TECHNICZNY** - zbiorczy wskaźnik alarmu technicznego:
  - sygnalizacja ciągła - alarm techniczny potwierdzony,
  - sygnalizacja pulsująca - alarm techniczny niepotwierdzony.
- 12 **WYSTEROWANE (URZĄDZENIA ALARMOWE)** - wskaźnik wystierowania co najmniej jednego wyjścia alarmowego.
- 13 **USZKODZONE (URZĄDZENIA ALARMOWE)** - wskaźnik uszkodzenia wyjść do urządzeń alarmowych.
- 14 **BLOKOWANE (URZĄDZENIA ALARMOWE)** - wskaźnik zablokowania wyjść do urządzeń alarmowych:
  - sygnalizacja ciągła - wszystkie wyjścia zadeklarowane jako wyjście do urządzeń alarmowych są zablokowane,
  - sygnalizacja pulsująca - część wyjść zadeklarowanych jako wyjście do urządzeń alarmowych jest zablokowana.



**15 WYSTEROWANE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)** - wskaźnik wysteroowania co najmniej jednego wyjścia transmisji alarmu.

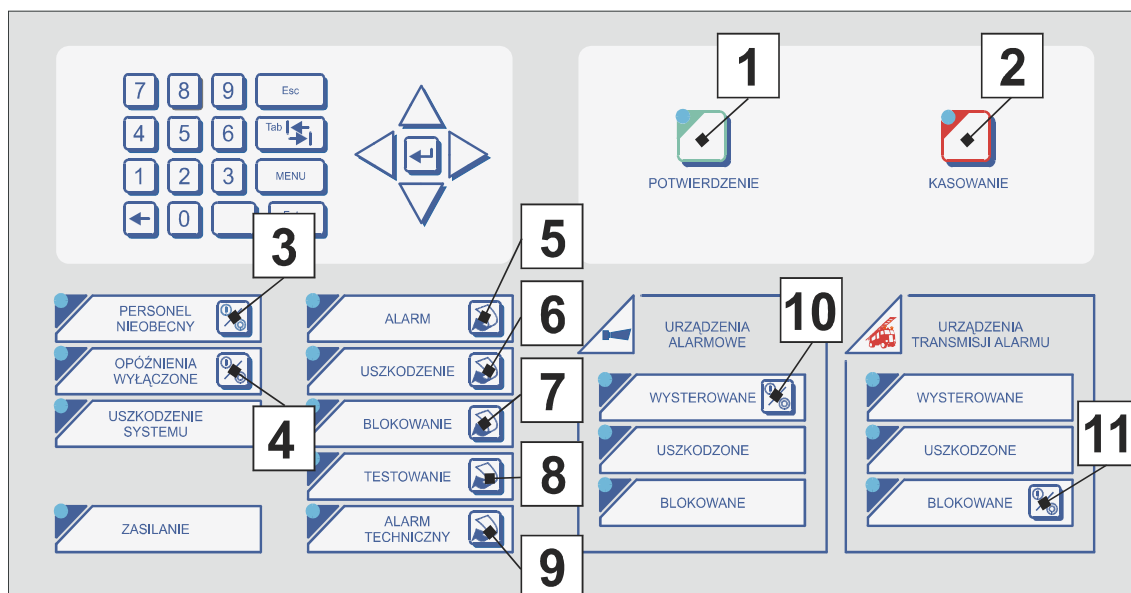
**16 USZKODZONE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)** - wskaźnik uszkodzenia wyjść do urządzeń transmisji alarmu.

- sygnalizacja ciągła - wszystkie wyjścia zadeklarowane jako wyjście do urządzeń transmisji alarmu są uszkodzone,
- sygnalizacja pulsująca - część wyjść zadeklarowanych jako wyjście do urządzeń transmisji alarmu jest uszkodzona.

**17 BLOKOWANE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)** - wskaźnik zablokowania wyjść do urządzeń alarmowych:

- sygnalizacja ciągła - wszystkie wyjścia zadeklarowane jako wyjście do urządzeń transmisji alarmu są zablokowane,
- sygnalizacja pulsująca - część wyjść zadeklarowanych jako wyjście do urządzeń transmisji alarmu jest zablokowana.

#### 4.3.3 Przyciski manipulacyjne



Rys. 4.4 Przyciski manipulacyjne

**1 POTWIERDZENIE** - przycisk do wyciszania sygnalizatora akustycznego w stanie alarmu pożarowego, alarmu technicznego oraz uszkodzenia; przy alarmowaniu dwustopniowym uruchamia czas T2.

**2 KASOWANIE** - przycisk kasowania alarmu pożarowego.

**3 PERSONEL NIEOBECNY** - przycisk włączania/wyłączania trybu *Personel Nieobecny*.

**4 OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE** - przycisk włączania/wyłączania wszystkich czasów opóźnień (T1, T2, T3, Top).

**5 ALARM** - przycisk szybkiego dostępu do komunikatów o alarmach pożarowych.

**6 USZKODZENIE** - przycisk szybkiego dostępu do komunikatów o uszkodzeniach.

**7 BLOKOWANIE** - przycisk szybkiego dostępu do komunikatów o blokowaniach.

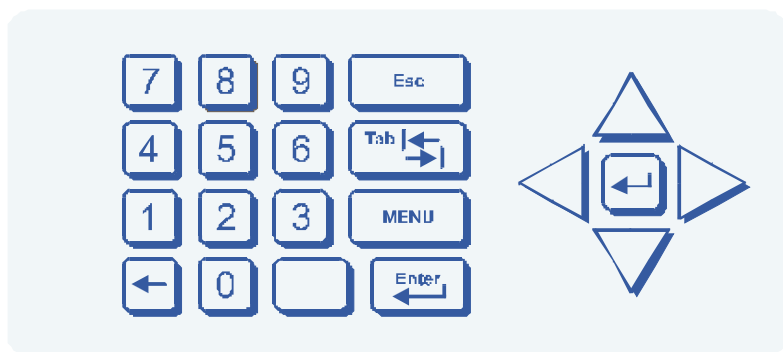
**8 TESTOWANIE** - przycisk szybkiego dostępu do komunikatów o testowaniach.

**9 ALARM TECHNICZNY** - przycisk szybkiego dostępu do komunikatów o alarmach technicznych.

**10 WYSTEROWANE (URZĄDZENIA ALARMOWE)** - przycisk włączania/wyłączania wszystkich wyjść zadeklarowanych jako wyjście do urządzeń alarmowych i spełniających kryterium zadziałania.

**11 BLOKOWANE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)** - przycisk włączania/wyłączania wszystkich wyjść zadeklarowanych jako wyjście do urządzeń transmisji alarmu z wyjątkiem wyjść zablokowanych na stałe.

#### 4.3.4 Klawiatura numeryczna i przyciski edycyjne



Rys. 4.5 Klawiatura numeryczna i przyciski edycyjne

**0÷9** – klawiatura numeryczna.

**MENU** – wywołanie menu głównego centrali.

**Esc** – anulowanie aktualnie wykonywanej operacji.

↵ **Enter** – zatwierdzanie wybranych opcji z menu oraz przemieszczenie kursora na początek następnej linii (podczas edycji komunikatów).

↔ **Tab** – przemieszczanie między oknami menu.

← **Back Space** – kasowanie znaku przed kursorem i przesunięcie tekstu o jeden znak w lewo.

**Spacja**, klawisz nieoznaczony – wstawianie spacji w miejscu kursora.

←↑→↓ – kursory.

Uwaga: Alternatywnie do klawiatury umieszczonej na drzwiach centrali można podłączyć klawiaturę komputerową poprzez gniazdo umieszczone na pakiecie MIK-48.

## 5 OPIS DZIAŁANIA

### 5.1 OPIS OGÓLNY

Centrala systemu POLON 4800 jest urządzeniem wieloprocesorowym o budowie modułowej. Schemat blokowy centrali przedstawia rys. 5.1.

Elementy liniowe, zainstalowane w adresowalnej linii dozorowej, po odebraniu właściwego sygnału z centrali (adresu elementu), przesyłają zwrótnie sygnały z informacją o swoim rodzaju i stanie. Wymiana informacji między elementami liniowymi i centralą odbywa się poprzez moduły MSL. Po analizie odebranych sygnałów, pakiet MSL-1M lub MSL-2M przekazuje odpowiednią informację, poprzez magistralę centralową, do sterownika centralnego PSC-48, który jest głównym modulem centrali. W PSC-48 są przetwarzane informacje i wytwarzane odpowiednie sygnały dla pozostałych układów.

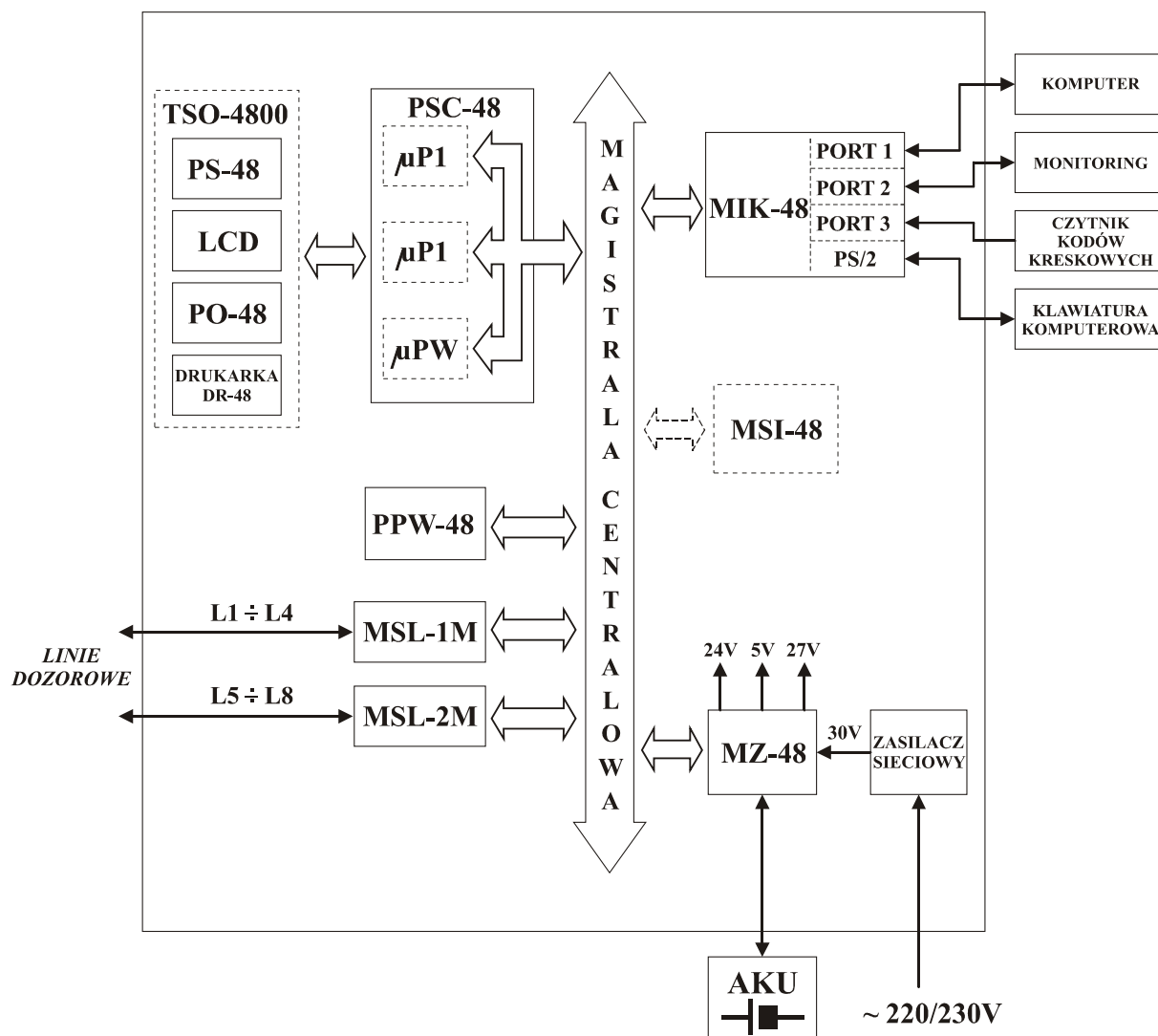
Moduł PSC-48, realizując zaprogramowane procedury działania, steruje poprzez magistralę przekaźnikami lub liniami sygnałowymi na pakiecie PPW-48.

Wyświetlacz LCD, elementy sygnalizacyjne oraz obsługowe tablicy TSO-4800 sterowane są za pomocą oddzielnego mikroprocesora (μPW). Zadaniem tablicy jest zapewnienie komunikacji między personelem obsługującym a centralą.

Zasilacz sieciowy ma za zadanie dostarczenie roboczego napięcia centrali, a w razie braku zasilania sieciowego - rolę tę pełni rezerwowa bateria akumulatorów.

Moduł zasilania MZ-48 służy do wytworzenia następujących napięć:

- napięcie robocze +24 V centrali oraz napięcie dla użytkownika,
- izolowane napięcie +27 V linii dozorowych,
- napięcie zasilania + 5 V wyświetlacza LCD i drukarki DR-48.



Rys. 5.1 Schemat blokowy centrali POLON 4800

## 5.2 TABLICA OPERATORSKA TSO-4800

W skład tablicy TSO-4800 wchodzi:

- wyświetlacz LCD,
- płyta sygnalizatorów PS-48,
- panel obsługi PO-48 (klawiatura + lampki sygnalizacyjne),
- drukarka PDR-48.

Wyświetlacz LCD połączony jest mechanicznie i elektrycznie z płytą sterownika centralnego PSC-48, umieszczonego na drzwiach centrali.

### 5.3 PAKIET STEROWNIKA CENTRALNEGO PSC-48

Pakiet sterownika centralnego posiada dwa niezależne układy mikroprocesorowe  $\mu P1$  oraz  $\mu P2$  wzajemnie się nadzorujące, które pozwalają na niezawodną pracę centrali. Każdy z układów posiada niezależny komplet pamięci programu EPROM, pamięci operacyjnej RAM, oraz pamięci konfiguracji (zbiór danych określających środowisko sprzętowe oraz organizację pracy systemu) EEPROM. W normalnym stanie całością pracy centrali zarządza pierwszy układ mikroprocesorowy  $\mu P1$  – mikroprocesor aktywny. W przypadku awarii tego układu kontrolę nad całością pracy centrali przejmie drugi (redundancyjny) układ mikroprocesorowy  $\mu P2$ . W tym stanie układem aktywnym będzie  $\mu P2$ .

Dodatkowo pakiet zawiera trzeci układ mikroprocesorowy, oznaczony jako  $\mu PW$ , służący do sterowania wyświetlaczem LCD, lampkami sygnalizacyjnymi oraz klawiaturą centrali.

Na pakiecie znajdują się także układy realizujące magistralę centralową dla wymiany informacji i sterowania pozostałymi pakietami MSL-1M i 2M, PPW-48, MIK-48, MZ-48.

Pakiet PSC-48 posiada własną przetwornicę napięcia stałego 5V dla zasilania własnych oraz obcych układów elektronicznych.

#### 5.3.1 Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne modułu

Na lewej wewnętrznej krawędzi pakietu PSC-48 znajdują się diody świecące, sygnalizujące stany serwisowe pracy pakietu.

Z tyłu u góry płyty znajdują się dwa przyciski miniaturowe, oznaczone Reset  $\mu P1$  i Reset  $\mu P2$ , służące do wykonania restartu odpowiedniego mikroprocesora  $\mu P1$  lub  $\mu P2$  (przez krótkie wciśnięcie przycisku).

U dołu płyty znajduje się przycisk miniaturowy oznaczony Reset  $\mu PW$  służący do wykonania restartu mikroprocesora sterującego wyświetlaczem LCD i klawiaturą.

Na środku pakietu znajduje się przełącznik SW1, będący zespołem 8 kluczy K1+K8, umożliwiający zmianę konfiguracji sprzętowej i programowej centrali. Funkcje kluczy przełącznika SW1 opisano w tablicy 5.1.

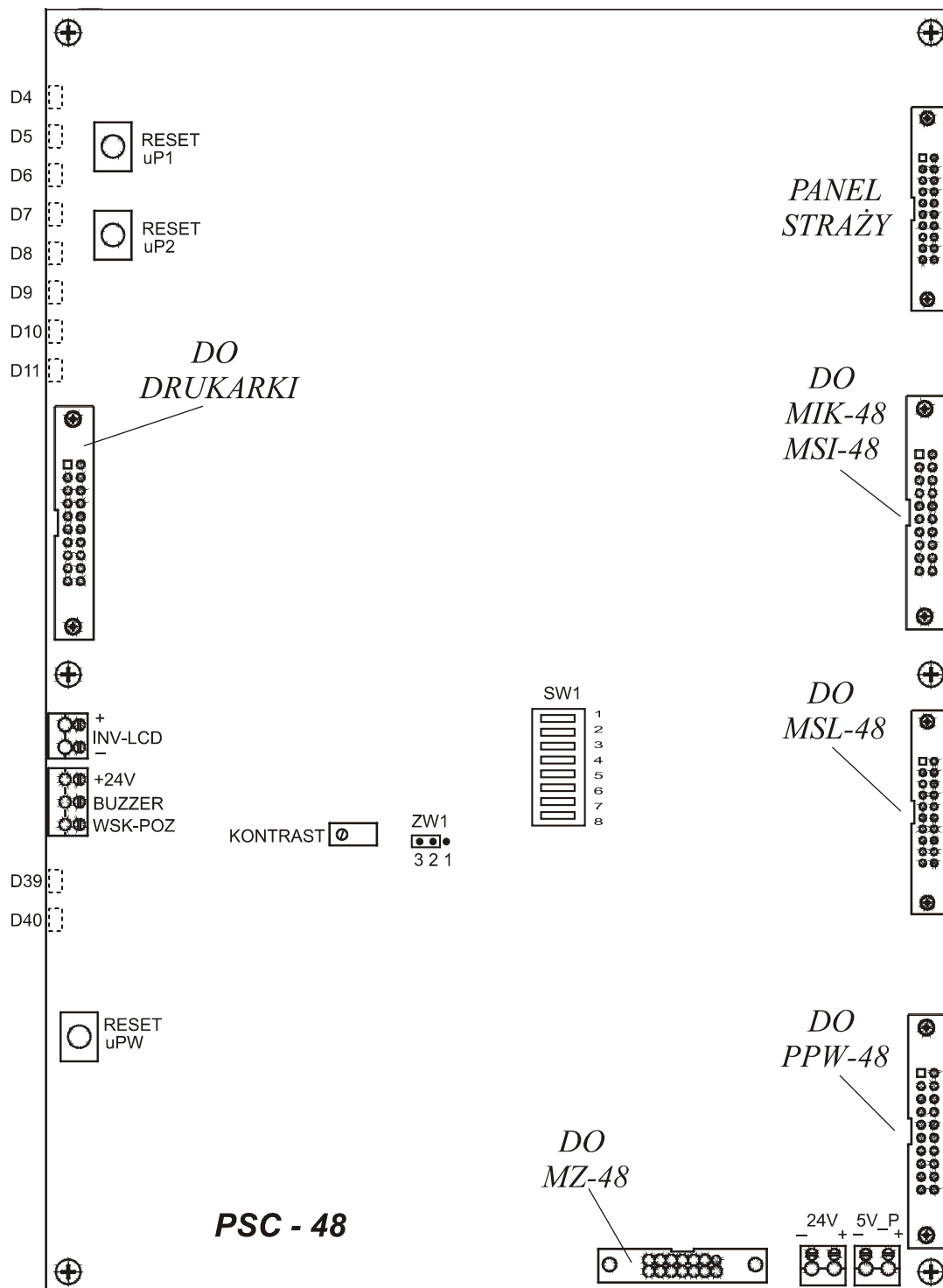
W celu dokonania operacji opisanych w tablicy 5 dla klucza K1 lub K2, należy przełączyć odpowiedni klucz przełącznika SW1 w pozycję ON, wcisnąć odpowiedni niestabilny przełącznik Reset  $\mu P1$  lub Reset  $\mu P2$  i po około 30 s klucz przełącznika SW1 ponownie ustawić w pozycję OFF.

Tabela 5.1

Klucz SW1	Pozycja	Funkcja
K1	ON	Po restarcie $\mu P1$ wczytanie standardowej konfiguracji systemu – jeśli jest on mikroprocesorem aktywnym
K2	ON	Po restarcie $\mu P2$ wczytanie standardowej konfiguracji systemu – jeśli jest on mikroprocesorem aktywnym
K3	ON	Po restarcie aktywnego mikroprocesora - wczytanie standardowych kodów dostępu II, III, IV stopnia
K4	ON	Włączenie serwisowych diod na pakiecie PSC-48.
K5		Nie wykorzystany
K6	ON	Zezwolenie na skasowanie USZKODZENIA SYSTEMU – skasowanie następuje po wykonaniu resetu aktywnego mikroprocesora $\mu P1$ lub $\mu P2$ .
K7	ON	Wymuszenie pracy $\mu P2$ jako mikroprocesora aktywnego (jeśli klucz K8 jest w pozycji OFF) Powrót do aktywnej pracy mikroprocesora $\mu P1$ wymaga wyłączenia klucza K7 oraz wykonanie resetu $\mu P1$
K8	ON	Po restarcie $\mu P1$ , wymuszenie pracy $\mu P1$ jako procesora aktywnego w warunkach USZKODZENIA SYSTEMU (jeśli układ mikroprocesora jest na tyle sprawny)

#### Uwagi:

**Przełączenie klucza 1 przełącznika SW1 w pozycję ON i wykonanie restartu modułu PSC-48 powoduje zniszczenie poprzedniej konfiguracji systemu i wczytanie w jej miejsce standardowej. Pozostawienie kluczy 1, 2, 3 w pozycji ON grozi utratą wprowadzonych danych i jest sygnalizowane uszkodzeniem systemowym.**



Rys. 5.2 Pakiet sterownika centralnego PSC-48

## 5.4 PAKIETY LINIOWE MSL-1M, MSL-2M

Centrala POLON 4800 wyposażona jest na stałe w jeden pakiet liniowy MSL-1M, pozwalający obsłużyć 4 pętlowe lub promieniowe linie dozorowe oznaczone jako L1 ÷ L4. Opcjonalnie centralę można wyposażyć w drugi pakiet MSL-2M, obsługujący linie dozorowe L5 ÷ L8. Oznaczone odpowiednio zaciski linii dozorowych znajdują się bezpośrednio na pakiecie MSL-XM (X oznacza numer 1 lub 2).

Pakiet liniowy MSL-XM przeznaczony jest do sterowania i obsługi 4 adresowalnych linii dozorowych, do których przyłączane są adresowalne elementy systemu POLON 4000.

Adresowalna linia dozorowa może pracować w układzie pętlowym jako typu A lub promieniowym - jako typu B (linia otwarta).

Praca w układzie pętlowym umożliwia eliminację jednego uszkodzenia typu przerwa linii oraz izolację zwarcia linii pomiędzy sąsiednimi elementami adresowalnymi (wszystkie elementy adresowalne wyposażone są w izolatory zwarć).

Pakiet liniowy **MSL-1M** jest zadeklarowany na stałe natomiast pakiet **MSL-2M**, jeśli jest zainstalowany, po wykonaniu „SETUPa” **deklarowany jest automatycznie** (wszystkie linie jako pętlowe). W MENU konfiguracyjnym pakiety MSL deklarowane są z jednoczesną deklaracją typu linii dozorowych (pętlowe, promieniowe).

Istnieje możliwość dokonania zamiany pakietu MSL-1M na MSL-2M (i odwrotnie) poprzez zmianę położenia zwór S1, S9, S10, S11, S12 zgodnie z rysunkami 5.3 i 5.4.

Zwora S1 oraz zwory S9, S10, S11, S12 programujące pakiet MSL-1M powinny zawsze znajdować się w położeniu pokazanym na rysunku Rys.5.3.

Lampki serwisowe znajdujące się na lewej krawędzi modułu umożliwiają wyświetlanie ogólnych stanów serwisowych procesora głównego oraz procesorów liniowych. Lampki serwisowe liniowe (znajdujące się w głębi modułu) umożliwiają serwisowe wyświetlenie stanu linii dozorowych.

Pakiet liniowy MSL-XM zawiera układ sterownika mikroprocesorowego z pamięcią EPROM i RAM, zasilacz napięcia 5V oraz układy do współpracy z pakietem centralnym PSC-48 poprzez magistralę centralową. Linie dozorowe zasilane są z izolowanego źródła napięcia +27V przez co uzyskuje się dużą odporność na zakłócenia i udary.

Pakiet zawiera również układ kontroli napięcia 27V oraz doziemienia, układ restartu z przełącznikiem i układ sygnalizacji stanów adresowalnych linii dozorowych na diodach świecących.

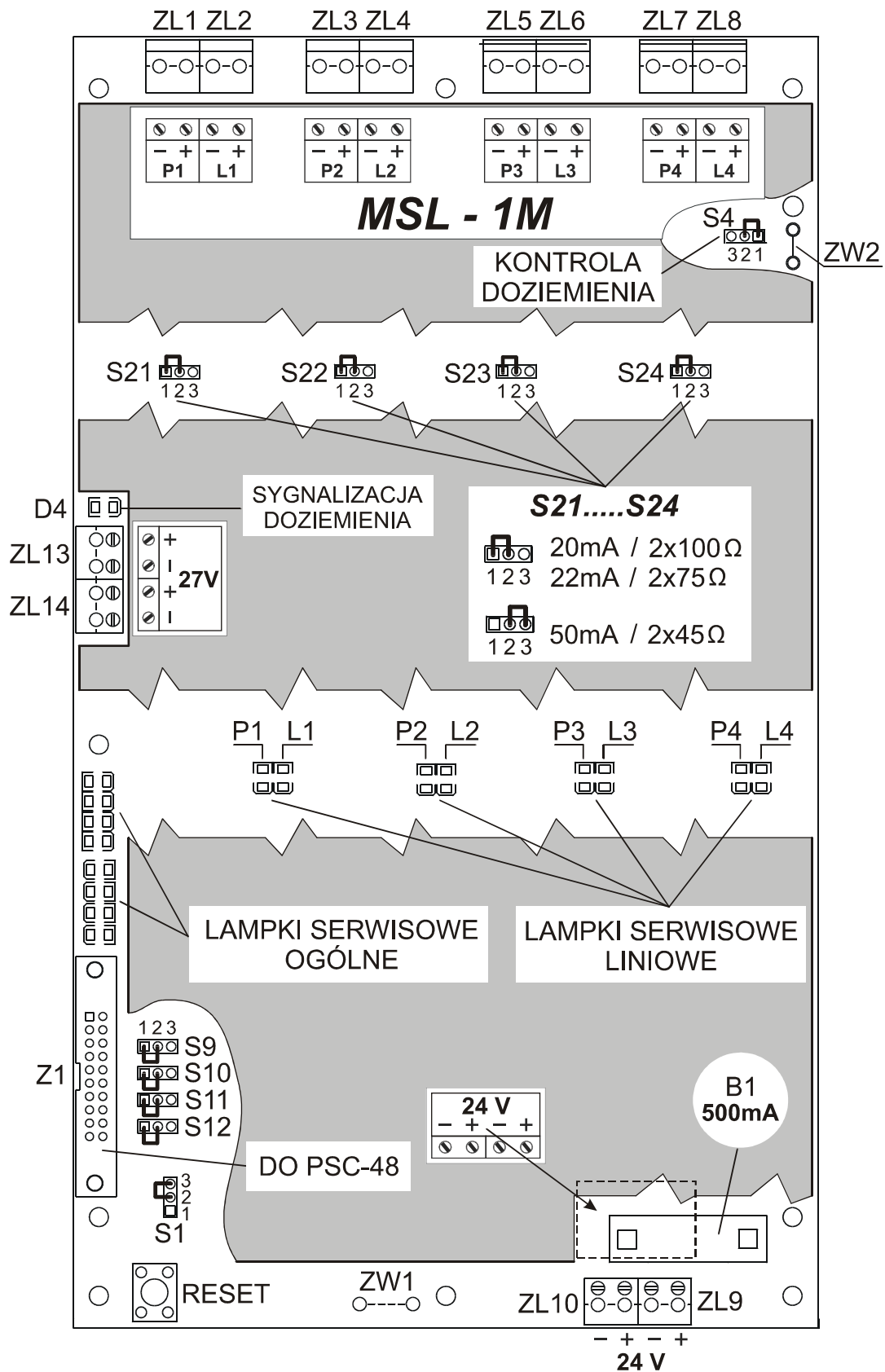
Tabela 5.2

<i>Nr linii</i>	<i>Zwora</i>	<i>Położenie zwory</i>	<i>Max. prąd [mA]</i>	<i>Max. rezystancja [Ω]</i>
L1 (L5)	S21	1-2 1-2 2-3	20 22 50	2x100 2x75 2x45
L2 (L6)	S22	1-2 1-2 2-3	20 22 50	2x100 2x75 2x45
L3 (L7)	S23	1-2 1-2 2-3	20 22 50	2x100 2x75 2x45
L4 (L8)	S24	1-2 1-2 2-3	20 22 50	2x100 2x75 2x45

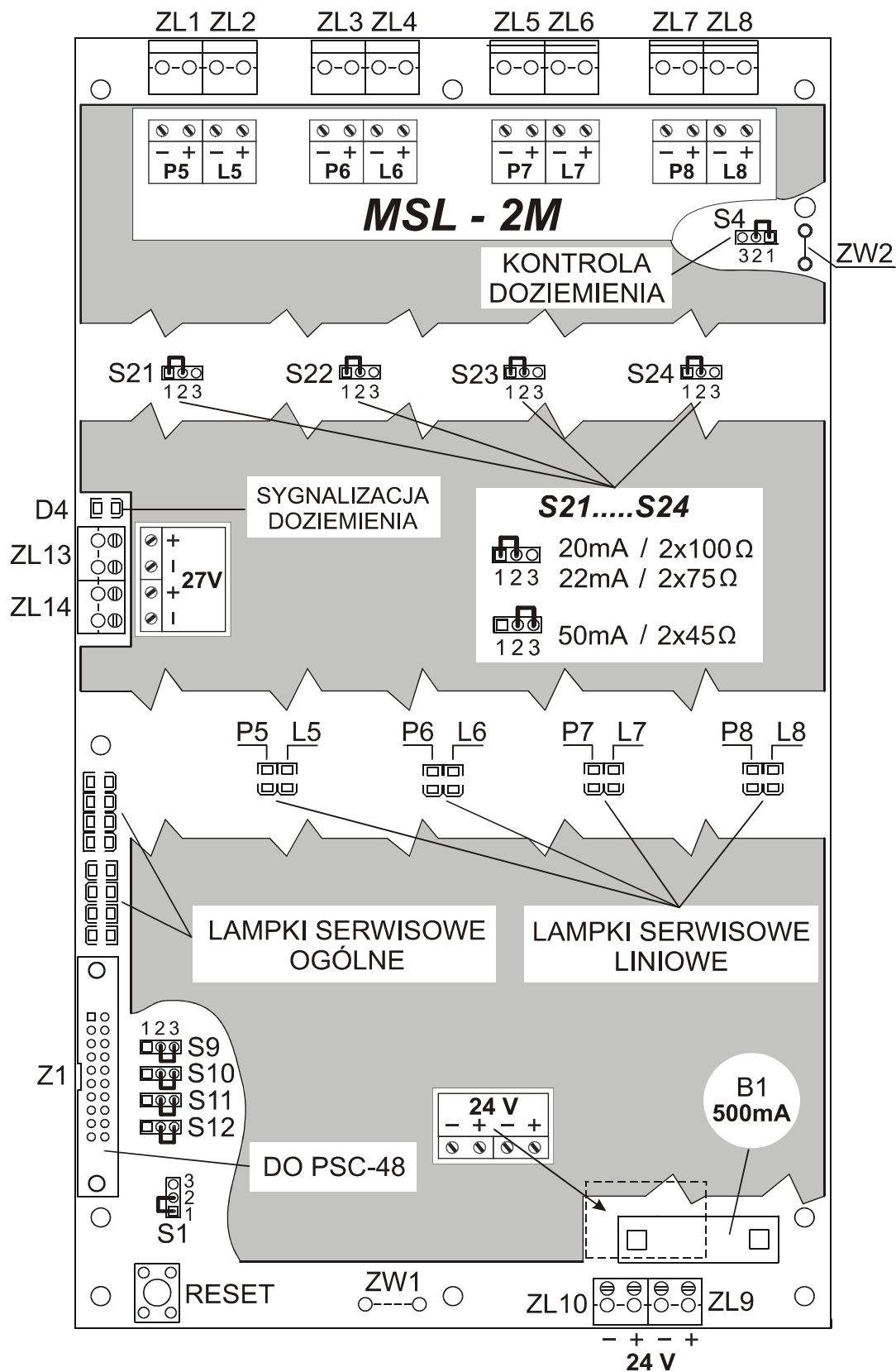
### Uwaga:

**W przypadku stosowania adaptera ADC-4001 z uziemioną barierą iskrobezpieczną na linii bocznej, należy odłączyć sygnalizację doziemienia poprzez usunięcie zwory S4 na pakietach MSL-1M i MSL-2M.**

Pakiet MSL-XM komunikuje się z modułem PSC-48 odbierając informacje o bieżącej konfiguracji elementów adresowalnych w liniach i o poleceniach do wykonania (włącz/wyłącz element, linie, kasuj element, itp.), zwrotnie zaś przekazuje przetworzone dane o stanie elementów adresowalnych i o linii dozorowej.



Rys. 5.3 Widok pakietu liniowego MSL-1M.



Rys. 5.4 Widok pakietu liniowego MSL-2M.



## 5.5 PAKIET PROGRAMOWANYCH WYJŚĆ/WEJŚĆ PPW-48

### 5.5.1 Opis ogólny

Pakiet programowanych wyjść/wejść pozwala na podłączanie do centrali urządzeń zewnętrznych, transmisję sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych, nadzorowanie pracy innych urządzeń itp. Rozbudowane oprogramowanie wyjść czyni urządzenie elastycznym, umożliwiającym dowolną konfigurację instalacji.

Pakiet PPW-48 ma następujące wyjścia i wejścia:

- 16 wyjść przekaźnikowych o stykach przełącznych (PK),
- 2 wyjścia sygnałowe (potencjałowe) nadzorowane (LS) o obciążalności 0,5A każde,
- 6 wyjść sygnałowych (potencjałowe) nadzorowanych (LS) o obciążalności 100 mA każde.
- 8 wejść kontrolnych (LK).

### 5.5.2 Wyjścia przekaźnikowe PK i sygnałowe LS

Wyjście przekaźnikowe PK1 (PU - przekaźnik uszkodzenia) jest zaprogramowane na stałe i działa w sposób następujący: wyjście jestysterowane jeśli centrala znajduje się w stanie uszkodzenia (również w przypadku całkowitego braku zasilania).

Pozostałe wyjścia centrali POLON 4800 zarówno przekaźnikowe (PK2 ÷ PK16) jak i potencjałowe nadzorowane (LS1 ÷ LS8) mogą być zdefiniowane jako:

- TYP 0 - wyjście nieaktywne,
- TYP 1 - wyjście do pożarowych urządzeń alarmowych,
- TYP 2 - wyjście do urządzeń transmisji alarmów pożarowych (monitoring),
- TYP 3 – wyjście do urządzeń zabezpieczających,
- TYP 4 - wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej (do urządzenia transmisji sygnałów uszkodz.),
- TYP 5 - wyjście informacyjne,
- TYP 6 - wyjście kasujące (dotyczy tylko przekaźników).

Dla poszczególnych wyjść fizycznych potencjałowych lub przekaźnikowych programowanie polega na zdefiniowaniu - w odpowiednich oknach menu konfiguracyjnego wyjść - typu wyjścia, wariantu zadziałania, wybraniu odpowiednich opcji konfiguracyjnych (numery stref, wybór zdarzeń, ustawienie programu czasowego zadziałania wyjść itp.).

W zależności od zdefiniowania typu danego wyjścia możliwe jest przypisanie temu wyjściu określonego wariantu i określonych parametrów czasowych zadziałania.

Tabela 5.3

Przekaźnik	Zdarzenie	Styki przekaźnika
PU (PK1)	Uszkodzenie ogólne	Zwarte C-NO
	Brak uszkodzenia	Zwarte C-NC
PK2÷PK16	Kryterium zadziałania	Zwarte C-NO
	Brak kryterium zadziałania	Zwarte C-NC

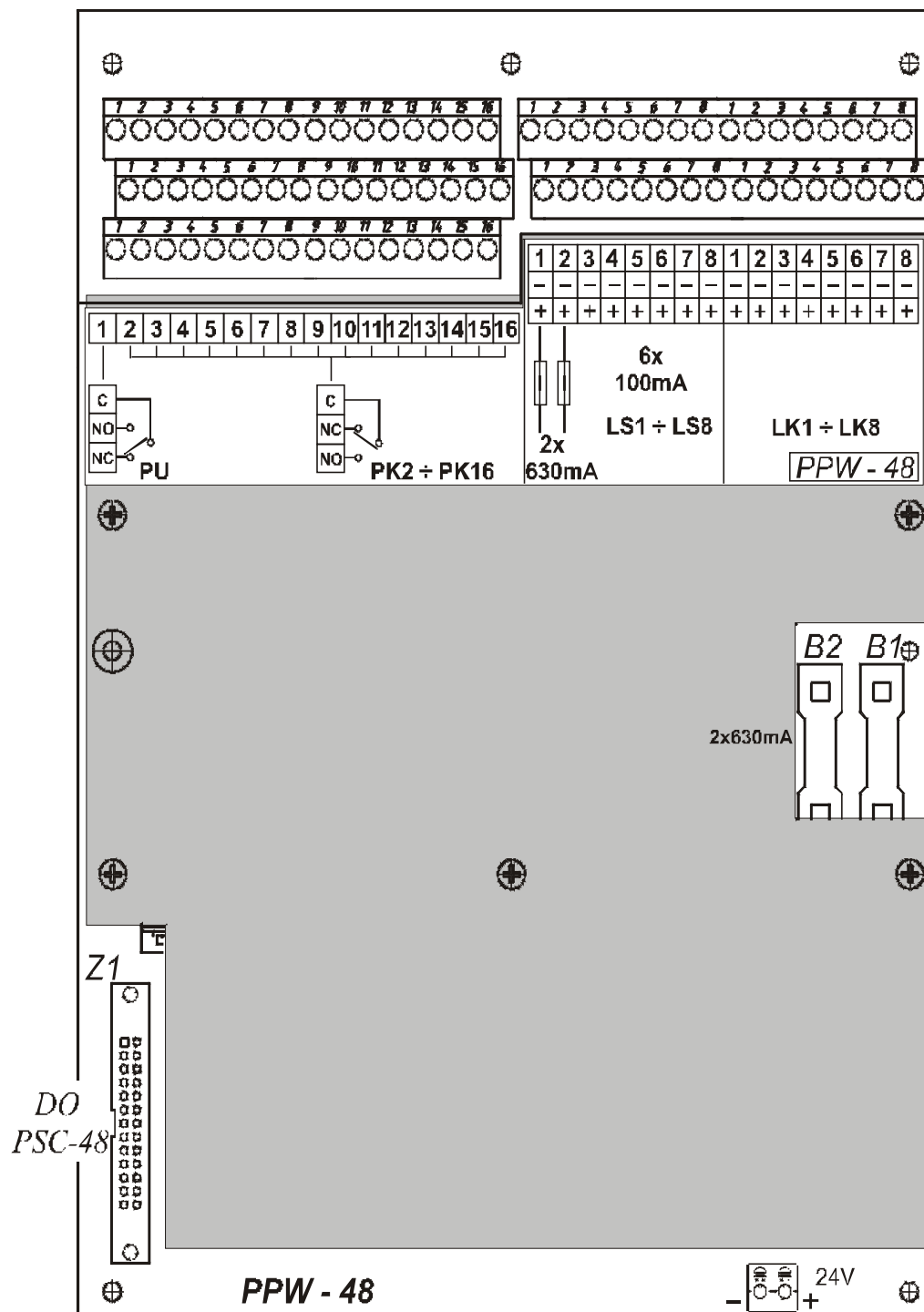
### Parametry czasowe zadziałania wyjść

Każde wyjście zarówno przekaźnikowe PK (oprócz PU), jak i potencjałowe LS może pracować z określonym programem czasowym załączania (uzależnionym również od zdefiniowanego typu wyjścia). Uzależnienie może być od parametrów globalnych T1, T2, T3, parametrów indywidualnych Top lub od kombinacji tych parametrów w zależności od typów i wariantów zaprogramowania.

Znaczenia parametrów czasowych są następujące:

- T1- czas potrzebny na potwierdzenie alarmu I stopnia;
- T2- czas potrzebny na rozeznanie sytuacji po potwierdzeniu i ewentualne skasowanie alarmu (po upływie tego czasu centrala przechodzi w alarmowanie II stopnia);
- T3- czas opóźnienia włączenia wyjść alarmowych (TYP 1) od momentu wystąpienia alarmu I stopnia;
- Top- indywidualnie programowany czas zwłoki zadziałania wyjścia.

Zakresy parametrów: T1,T2,T3, Top - od 00'00" do 10'00".



Rys. 5.5 Pakiet programowanych wyjść/wejść PPW-48

## Specyfikacja nadzorowanych linii wyjściowych potencjałowych LS

Wyjścia potencjałowe są wyjściami nadzorowanymi, tzn. są one testowane poprzez pomiar rezystancji charakterystycznej linii potencjałowej podczas dozoru, w celu wykrycia uszkodzenia linii, przy odwróconym sposobie polaryzacji (ujemna) napięcia wyjściowego. Zakres rezystancji linii potencjałowej (wraz z rezystancją przewodów łączących) 2,7 kΩ - 16 kΩ. Jeżeli rezystancja linii nie mieści się w podanym zakresie, interpretowany jest wówczas taki stan jako uszkodzenie i odpowiednio sygnalizowany w centrali. Po załączeniu wyjścia - zgodnie z odpowiednim wariantem zadziałania - polaryzacja napięcia wyjściowego jest dodatnia.

### Kryteria zadziałania wyjść dla wersji sieciowej centrali

Dla central pracujących w sieci numer centrali występujący w kryteriach zadziałania dla typów 1, 2 i 3 ma następujące znaczenie dlaysterowania konkretnego wyjścia:

- 1) Jeśli numer centrali > 0;
    - oznacza uzależnienie od konkretnego zdarzenia w podanej centrali n.
  - 2) Jeśli nr centrali = 0 ;
    - dla wariantów bez dodatkowych uzależnień strefowych oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń w grupie central wspólnego obszaru dozoru,
    - dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi oznacza uzależnienie od centrali lokalnej.
- Pozostałe typy wyjść tzn. 4, 5 i 6 są zawsze uzależniane od zdarzeń w centrali lokalnej.

### 5.5.3 Wyjście do pożarowych urządzeń alarmowych (TYP 1)

Wyjścia do pożarowych urządzeń alarmowych (np. sygnalizatorów akustycznych) można zaprogramować w następujących wariantach:

Tabela 5.4

Wariant	Numer centrali	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0÷16	T3	Alarm I stopnia w centrali lubysterowanie „ręczne” (wówczas T3=0) Wysterowanie „ręczne” możliwe tylko dla numeru centrali lokalnej lub 0-grupy.
2	0÷16	T3	Alarm I stopnia w strefie (1 ÷ 512)

W każdej chwili (stan dozoru) wyjścia do pożarowych urządzeń alarmowych mogą być na odpowiednim poziomie dostępu załączone (jeżeli wcześniej nie było programowo trwale zablokowane) lub wyłączone poprzez przycisk na płycie czołowej centrali: URZĄDZENIA ALARMOWE – WYSTEROWANE.

Podczas alarmu pożarowego powyższy przycisk służy do wyłączania urządzeń alarmowych jak i ponownego ich załączenia (z pominięciem urządzeń programowo trwale zablokowanych).

Załączenie wyjść jest sygnalizowane poprzez czerwoną diodę w polu:

URZĄDZENIA ALARMOWE – WYSTEROWANE.

Blokowanie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA ALARMOWE – BLOKOWANE - impulsowo - niektóre wyjścia zablokowane, ciągle - wszystkie wyjścia zablokowane.

Uszkodzenie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA ALARMOWE – USZKODZONE.

### 5.5.4 Wyjście do urządzenia transmisji alarmów pożarowych (TYP 2)

Wyjścia do urządzenia transmisji alarmów pożarowych można zaprogramować następująco:

Tabela 5.5

Wariant	Numer centrali	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0÷16	T1,T2	Alarm pożarowy II stopnia w centrali
2	0÷16	T1,T2	Alarm pożarowy II stopnia w strefie (1 ÷ 512)

W każdej chwili wyjścia do urządzenia transmisji alarmów pożarowych mogą być na odpowiednim poziomie dostępu zablokowane i odblokowane (z pominięciem wyjść trwale zablokowanych) poprzez

przycisk na płycie czołowej centrali: URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – BLOKOWANE.

Załączenie wyjść jest sygnalizowane poprzez czerwoną diodę w polu:

URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – WYSTEROWANE.

Blokowanie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – BLOKOWANE - impulsowo - niektóre wyjścia zablokowane, ciągle - wszystkie wyjścia zablokowane.

Uszkodzenie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – USZKODZONE.

### 5.5.5 Wyjście do urządzeń zabezpieczających (TYP 3)

Wyjście do urządzeń zabezpieczających można zaprogramować w następujących wariantach:

Tabela 5.6

Wariant	Numer centrali	Parametry	Kryterium zadziałania
1	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w centrali
2	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w centrali do potwierdzenia
3	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w centrali
4	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w centrali do potwierdzenia
5	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w strefie 1 ÷ 512
6	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w strefie 1 ÷ 512 do potwierdzenia
7	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w strefie 1 ÷ 512
8	0÷16	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w strefie 1 ÷ 512 do potwierdzenia

### 5.5.6 Wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej/alarmu technicznego (TYP 4)

Wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej można zaprogramować w następujących wariantach:

Tabela 5.7

Wariant	Parametry	Kryterium zadziałania
1	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie ogólne w centrali
2	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie ogólne niemaskowalne w centrali
3	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny ogólny w centrali
4	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie ogólne w centrali do potwierdzenia
5	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie ogólne niemaskowalne w centrali do potwierdzenia
6	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny ogólny w centrali do potwierdzenia
7	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie w strefie 1÷512
8	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie EKS 1÷250
9	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie niemaskowalne EKS 1÷250
10	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny EKS 1÷250
11	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie w strefie 1÷512 do potwierdzenia
12	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie EKS 1÷250 do potwierdzenia
13	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie niemaskowalne EKS 1÷250 do potwierdzenia
14	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny EKS 1÷250 do potwierdzenia
15	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie wyjść potencjałowych
16	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie systemu
17	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie zasilania
18	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie wyjść potencjałowych do potwierdzenia
19	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie systemu do potwierdzenia
20	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie zasilania do potwierdzenia

Uwaga: wariantów 1, 2, 4, 5 oraz 15 i 16 nie należy przypisywać do linii potencjałowych LS, gdyż może to prowadzić (w przypadku przerwy lub zwarcia w tej linii) do niewłaściwej pracy tych wyjść.

### 5.5.7 Wyjście informacyjne (TYP 5)

Wyjście informacyjne można zaprogramować do przekazywania informacji o stanie systemu (centrali i elementów liniowych), nie będącego stanem alarmu pożarowego ani uszkodzenia.

Tabela 5.8

Wariant	Parametry	Kryterium zadziałania
1	-	Stan blokowania
2	-	Stan blokowania stref 1 ÷ 512
3	-	Stan testowania
4	-	Stan testowania stref 1 ÷ 512
5	-	Personel nieobecny

### 5.5.8 Wyjście kasujące (TYP 6)

Wyjście kasujące dotyczy tylko przekaźników i ma za zadanie wygenerowanie impulsu kasującego, trwającego około 4 sekund, po kasowaniu alarmu pożarowego. Typ ten może być wykorzystany np. do zasilania i kasowania czujek wymagających oddzielnego zasilania, np. czujek płomienia firmy Det-Tronics.

### 5.5.9 Wejścia kontrolne LK

Każde z 8 wejść kontrolnych centrali POLON 4800 może być zaprogramowane w następujących wariantach:

- do kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych po otrzymaniu kryterium zadziałania od zadeklarowanego wyjścia przekaźnikowego lub potencjałowego (dla wyjść TYP - 1, TYP - 2, TYP - 3),
- do kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych,
- jako wejście alarmu technicznego.

Stan wejścia jest analizowany na podstawie pomiaru rezystancji charakterystycznej linii kontrolnej (Tabela 5.9). Zakres rezystancji charakterystycznej wynosi (wraz z rezystancją przewodów łączących) 2,7 kΩ - 16 kΩ. Jeżeli rezystancja linii kontrolnej nie zawiera się w podanym zakresie, wówczas stan taki jest traktowany jako potwierdzenie zadziałania urządzeń zewnętrznych (wariant 1) lub uszkodzenie urządzeń zewnętrznych (wariant 2).

W centrali nieprawidłowe stany są odpowiednio sygnalizowane jako uszkodzenia w przypadku:

- braku potwierdzenia zadziałania urządzenia zewnętrznego przy aktywnym sygnale zadziałania zadeklarowanego wyjścia przekaźnikowego lub potencjałowego,
- wykrycia uszkodzenia urządzenia zewnętrznego.

Tabela 5.9

Wariant	Funkcja	Przypisane wyjście PK lub LS	Stan zależny od rezystancji charakterystycznej linii kontrolnej	
1	Kontrola zadziałania	Wysterowane	Uszkodzenie niemaskowalne $2k7 < R < 16k$	Alarm techniczny $R < 0,9k \quad R > 30k$
		Nie wysterowane	Dozorowanie $2k7 < R < 16k$	Alarm techniczny $R < 0,9k \quad R > 30k$
2	Kontrola sprawności	-	Dozorowanie $2k7 < R < 16k$	Uszkodzenie niemaskowalne $R < 0,9k \quad R > 30k$
3	Alarm techniczny	-	Dozorowanie $2k7 < R < 16k$	Alarm techniczny $R < 0,9k \quad R > 30k$

R – rezystancja charakterystyczna linii wraz z przewodami łączącymi

### Warianty programowania wejść kontrolnych

#### Wariant 1:

Wejście linii kontrolnej może być przypisane do jednego z wcześniej zadeklarowanych wyjść, przekaźnikowego lub potencjałowego zdefiniowanego jako TYP-1,2,3. Wówczas wejście to może być wykorzystane do kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych po otrzymaniu kryterium zadziałania

od zadeklarowanego wyjścia. Kontrola następuje po ok. 60s od momentu zadziałania kontrolowanego wyjścia (dopuszczalny czas opóźnień zadziałania sterowanego urządzenia). Przykładowe sposoby wykorzystania wejścia kontrolnego przypisanego do wyjścia przekaźnikowego lub potencjałowego ilustrują rys. 5.6 i rys. 5.7.

#### **Wariant 2:**

Wejście linii kontrolnej może być zaprogramowane do kontroli sprawności np. urządzeń zewnętrznych. Kontrola sprawności urządzeń zewnętrznych polega na włączeniu normalnie rozwartego zestyku tego urządzenia równolegle z rezystorem końcowym w obwód linii kontrolnej. Stan poprawny występuje wówczas kiedy linia kontrolna posiada rezystancję charakterystyczną w zakresie 2,7 kΩ - 16 kΩ. Przykładowe włączenie zestyku w linię kontrolną przedstawiono na rys. 5.8.

#### **Wariant 3:**

Wejście linii kontrolnej może być zaprogramowane jako wejście alarmu technicznego ogólnego przeznaczenia do wykorzystania przez instalatora do indywidualnych potrzeb.

Zachowuje się jak wejście do kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych. W przypadku wykrycia rezystancji z zakresu alarmu technicznego linii, zgłaszany jest alarm techniczny. Przykładowe wykorzystanie na rys. 5.6 i rys. 5.7.

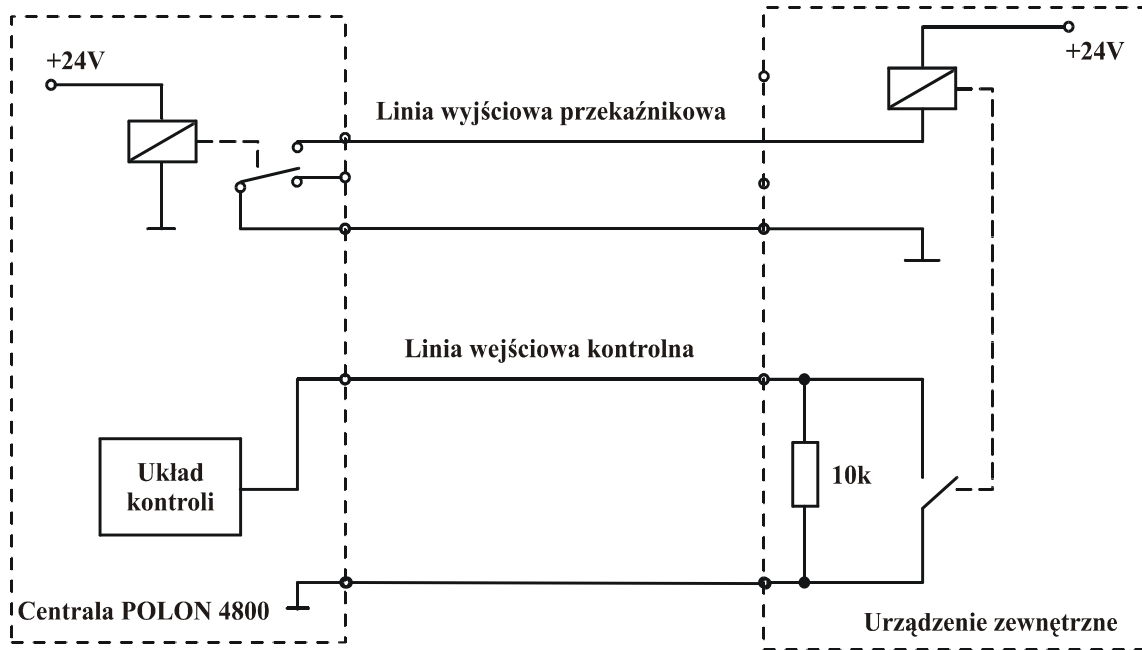
### **Programowanie wejść linii kontrolnych.**

Tabela 5.10

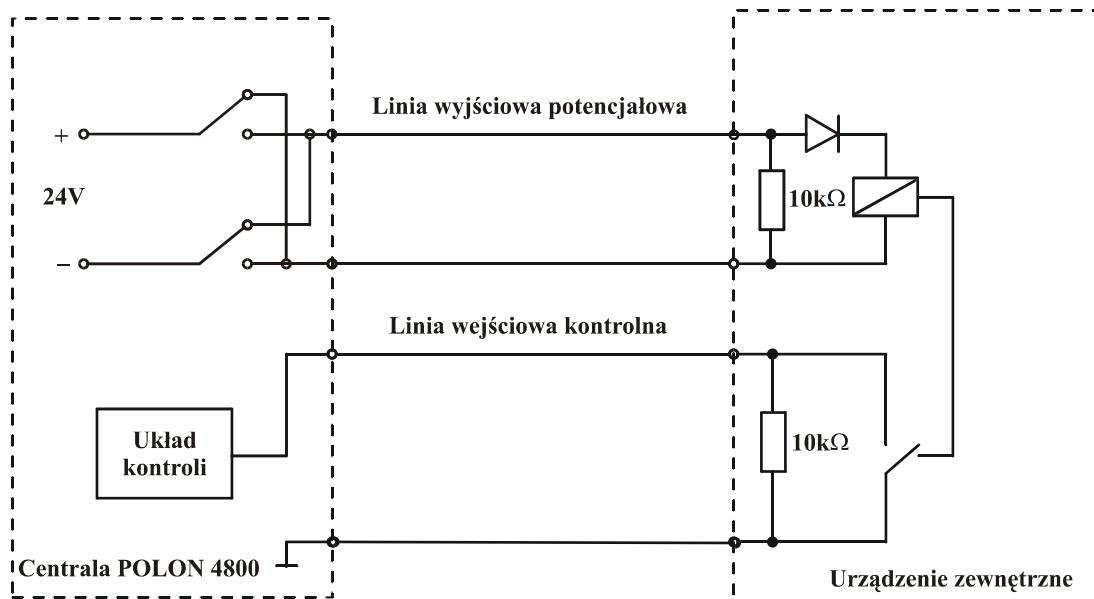
Wariant	Typ kontrolowanego wyjścia	Nr kontrolowanego wyjścia	Rodzaj kontroli
0			Wejście nieczynne
1	1-PK,2-LS	2÷8 lub 1÷2	KZ kontrola zadziałania
2	-	-	KS kontrola sprawności
3	-	-	AT alarm techniczny

#### **UWAGA:**

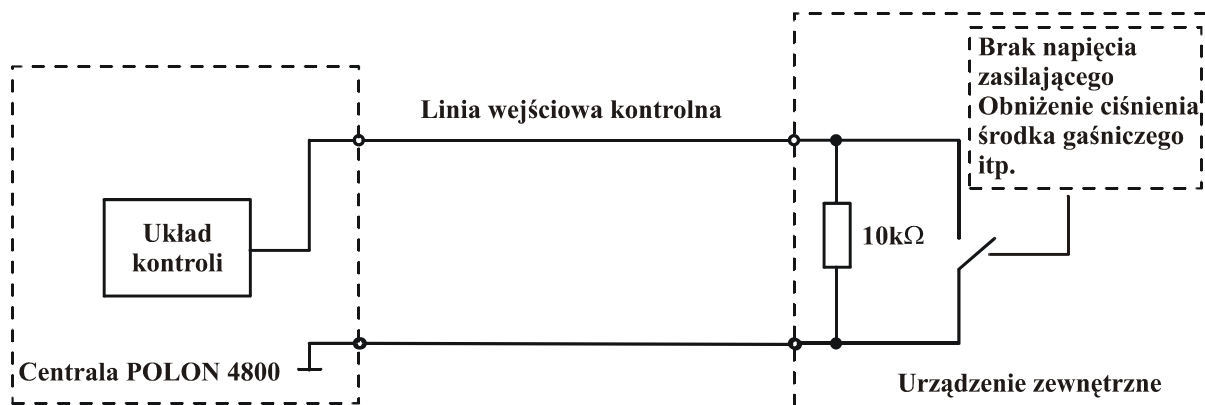
*Do linii kontrolnych nie należy przypisywać wyjść zdefiniowanych jako TYP 4. Może to prowadzić do błędnej interpretacji zaistniałego stanu w przypadku przypisania wariantu zadziałania od uszkodzenia obwodów linii kontrolnych lub potencjałowych.*



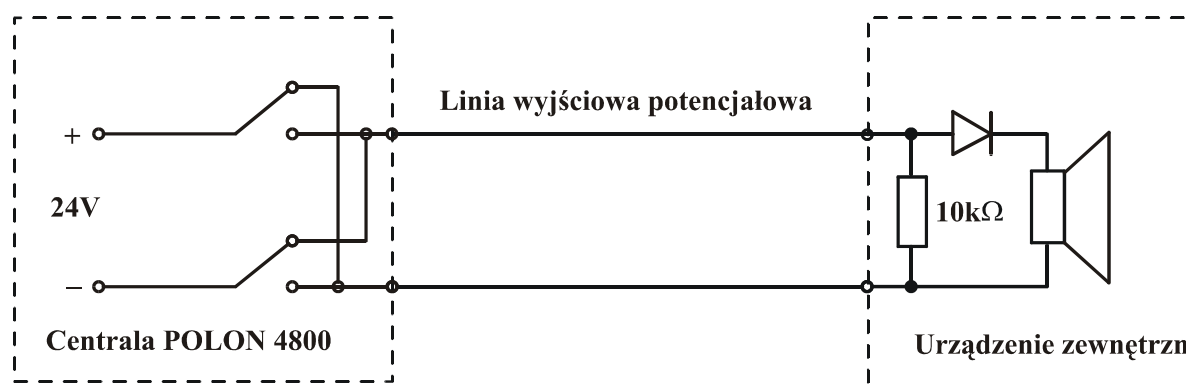
Rys. 5.6 Przykładowe wykorzystanie linii kontrolnej przypisanej do wyjścia przekaźnikowego



Rys. 5.7 Przykładowe wykorzystanie linii kontrolnej LK przypisanej do wyjścia potencjałowego LS.



Rys. 5.8 Przykładowe włączenie zestyku urządzenia zewnętrznego w linię kontrolną LK.



Rys. 5.9 Przykładowe wykorzystanie linii potencjałowej LS do załączenia sygnalizatora akustycznego.

## 5.6 MODUŁ INTERFEJSÓW MIK-48

Moduł interfejsów służy do podłączenia do centrali urządzeń zewnętrznych.

Na płycie modułu umieszczone są trzy 9-pinowe złącza portów szeregowych standardu EIA RS-232 oraz zaciski portu RS-485:

- ZP1 - PORT 1 ( RS232 ) - wyjście do komputera lub monitoringu PMC-4000,
- ZP2 - PORT 2 ( RS232 ) - wyjście do monitoringu TELSAP 2100,
- ZP3 - PORT 3 ( RS232 ) - wyjście do czytnika kodów kreskowych,
- "A", "B", "CHGND" ( RS485 ) - wyjście do terminala TSR-4000

Wszystkie wyjścia modułu są izolowane galwanicznie od centrali.

**Uwaga:** W przypadku central pracujących w **światłowodowej** wersji sieci, konwerter światłowodowy zasilany napięciem centralowym powoduje likwidację izolacji galwanicznej. W takim przypadku dołączenie komputera PC zasilanego z sieci powoduje sygnalizację **doziemienia**. Komputer dołączony do centrali powinien być koniecznie zasilany z tego samego punktu sieci co centrala. W przeciwnym przypadku różnica między „masami” komputera i centrali może spowodować uszkodzenie wyjść modułu MIK-48.

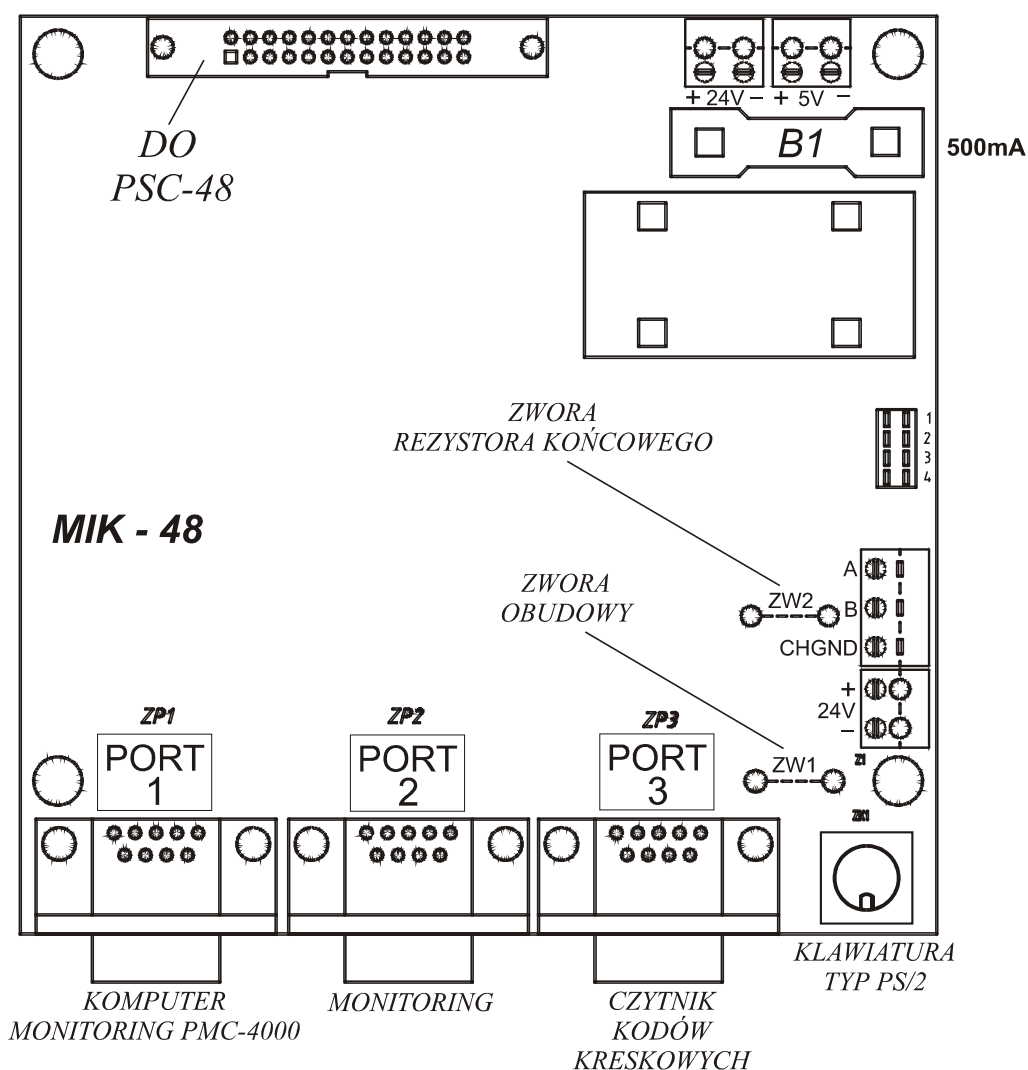
Również dołączenie monitoringu może spowodować powyższe zjawiska. Monitoring powinien więc posiadać izolowane galwanicznie wejście.

Natomiast najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie do zasilania konwertera światłowodowego **zewnętrznego zasilacza** – patrz p 9.1 Uwaga.



Każdy z portów szeregowych jest deklarowany (wg IP) i może być wykorzystany do różnych celów zgodnie z deklaracją. Połączenie portu standardu RS232 z urządzeniem zewnętrznym powinno być wykonane za pomocą standardowego kabla komputerowego do połączenia z wyjściami szeregowymi typu COM. Połączenie portu standardu RS485 wykonać zgodnie z p.5.6.4

MIK-48 zawiera złącze ZK1 do podłączenia klawiatury komputerowej standardu PS/2, która może zastąpić klawiaturę znajdującą się w polu obsługi, a ponadto jest niezbędna do wpisywania komunikatów użytkownika. Deklaracja podłączonej klawiatury nie jest konieczna.



Rys. 5.10 Pakiet interfejsów MIK-48.

### 5.6.1 PORT 1 ( komputer lub monitoring PMC-4000 )

Port szeregowy 1 poprzez zadeklarowanie TYPU PORTU i prędkości transmisji może być wykorzystany do następujących celów:

#### TYP PORTU - 0

Oznacza port nie zadeklarowany – nieczynny.

#### TYP PORTU - 1

Służy do przesłania lub odczytania konfiguracji za pomocą komputera – należy w tym celu wykorzystać specjalny program komputerowy do konfiguracji centrali POLON 4800.

Szybkość transmisji 9600b/s.

**TYP PORTU - 2**

Służy do współpracy ze stacją monitoringu wykorzystującą protokół monitoringu cyfrowego **PMC-4000** systemu POLON 4800.

Szybkość transmisji deklarowana: 2400b/s, 4800b/s, 9600b/s.

Protokół **PMC-4000** umożliwia przesłanie do stacji monitoringu informacji o następujących zdarzeniach :

- alarmy pożarowe
- alarmy techniczne i ich odwołanie
- alarm II stopnia
- kasowanie
- potwierdzenie
- uszkodzenia i ich odwołanie
- uszkodzenia niemaskowalne i ich odwołanie
- testowanie i ich odwołanie
- blokowanie i ich odwołanie
- zadziałanie wyjść i ich odwołanie

Ponadto zezwolenie na **zdalną obsługę** w centrali (**KONFIGURACJA SYSTEMU->ZDALNA**

**OBSŁUGA->OBSŁUGA ZE STACJI MONIT.: ODBŁOKOWANA** ) umożliwia w stacji monitoringu zdalne **POTWIERDZENIE** alarmu lub uszkodzenia oraz zdalne **KASOWANIE** alarmu .

Pełny opis protokołu PMC-4000 znajduje się w oddzielnym dokumencie .

**Uwagi do monitoringu cyfrowego PMC-4000:**

Wysyłanie informacji z danej centrali do stacji monitoringu można zrealizować (KONFIGURACJA SYSTEMU -> MONITORING PMC-4000) na dwa sposoby :

- przez sieć - wpisanie numeru centrali przesyłowej określa centralę, która jest bezpośrednio połączona ze stacją monitoringu.
- przez RS-232(PORT1) - dana centrala połączona jest bezpośrednio ze stacją monitoringu i może pełnić funkcję przesyłową ( w opcji KONFIGURACJA SYSTEMU -> MONITORING PMC-4000 -> MONITOROWANE CENTRALE deklarowane są centrale z których będą przesyłane informacje do stacji monitoringu )

**Zalecenia do pracy central w trybie sieciowym**

- sieciowe grupy central powinny pokrywać się z monitorowanymi grupami central
- ze względu na szybkość reakcji systemu każda centrala powinna być połączona ze stacją monitoringu bezpośrednio ( wyłącznie opcje - przez port RS232 ).

**5.6.2 PORT 2 ( monitoring TELSAP 2100)**

Port szeregowy 2 poprzez zadeklarowanie TYPU PORTU może być wykorzystany do następujących celów:

**TYP PORTU - 0**

Oznacza port nie zadeklarowany – nieczynny.

**TYP PORTU - 1**

Umożliwia współpracę stacji monitoringu w formacie identycznym z podstawowym protokołem monitoringu cyfrowego centrali TELSAP 2100.

Szybkość transmisji deklarowana: 2400b/s, 4800b/s.

**TYP PORTU - 2**

Umożliwia współpracę stacji monitoringu w formacie identycznym z rozszerzonym protokołem monitoringu cyfrowego centrali TELSAP 2100.

Szybkość transmisji deklarowana: 2400b/s, 4800b/s.

**Uwaga: Monitoring cyfrowy systemu TELSAP 2100 może być realizowany tylko z centrali lokalnej. Oznacza to, że każda centrala pracująca w sieci może wysyłać do stacji monitoringu tylko informacje o zdarzeniach w lokalnym obszarze dozoru.**

**5.6.3 PORT 3 ( czytnik kodów kreskowych )**

Port szeregowy 3 poprzez zadeklarowanie TYPU PORTU może być wykorzystany do następujących celów:

**TYP PORTU - 0**

Oznacza port nie zadeklarowany – nieczynny.

**TYP PORTU - 1**

Umożliwia współpracę z czytnikiem kodów kreskowych do wczytywania numerów fabrycznych elementów liniowych.

#### 5.6.4 Wyjście do terminala TSR-4000

Wyjście oznaczone "A", "B", "CHGND" służy wyłącznie do podłączenia terminala TSR-4000. Jest to wyjście szeregowej magistrali standardu **RS485** do której można dołączyć max. 16 terminali TSR-4000

Zaciski wyjściowe A i B centrali należy połączyć odpowiednio z zaciskami wejściowymi A i B terminala (zacisk A jest łączony z zaciskiem A oraz zacisk B jest łączony z zaciskiem B). W analogiczny sposób należy połączyć odpowiednie zaciski A i B terminala z zaciskami A i B następnego terminala itd.

Maksymalna długość kabla pomiędzy centralą a ostatnim terminalem nie powinna przekraczać **1200m**. Zaleca się stosowanie kabla instalacyjnego YnTKSYekw. 1x2x0,8 mm. Dokładny opis połączenia terminali podano w Dokumentacji Technicznej Ruchowej ID-E305-001 na Terminale Sygnalizacji Równoległej TSR-4000.

#### 5.7 DRUKARKA DR-48

Drukarka termiczna DR-48 umożliwia rejestrowanie, w formie wydruku na taśmie papierowej, zdarzeń, jakie miały miejsce podczas nadzorowania obiektu przez centralę POLON 4800.

Za zdarzenia uznaje się:

- alarmy,
- uszkodzenia oraz ich usunięcie,
- potwierdzenie uszkodzenia lub alarmu,
- przełączenie trybu pracy centrali z PERSONEL OBECNY na PERSONEL NIEOBECNY i odwrotnie,
- włączanie/wyłączanie opóźnień,
- kasowanie alarmów,
- testowanie
- blokowania
- wejście do konfiguracji.

Każdy komunikat o zdarzeniu zawiera datę i czas jego wystąpienia oraz krótki opis zdarzenia. Dodatkowo, jeśli strefie został przypisany komunikat słowny (tekst użytkownika), to w czasie alarmu tego elementu pożarowego z tej strefy, oprócz nr linii, nr elementu i nr strefy zostanie wydrukowany przypisany komunikat.

Centrala POLON 4800 pamięta 1000 ostatnich zdarzeń jakie wcześniej były przez nią sygnalizowane. Wydruk zapamiętanych zdarzeń, uporządkowanych ze względu na datę i czas wystąpienia jest możliwy po wybraniu na klawiaturze odpowiedniej funkcji wg instrukcji programowania (IP).

Bieżące rejestrowanie zdarzeń na taśmie papierowej oraz wydruk zawartości pamięci zdarzeń jest możliwe tylko wówczas, gdy drukarka jest przydzielona do pracy zgodnie z IP. Niezależnie od przydzielenia drukarki do pracy, pamięć zdarzeń jest na bieżąco aktualizowana.

Poniżej przedstawiono przykładowe wydruki zdarzeń:

USZKODZENIE !

TERMISTOR W TUN-4046 !

L-1 E-8 STREFA-31

2005-01-30 / 14:53:18

POTWIERDZENIE !

2005-01-30 14:54:00

ALARM POŻAROWY Z TUN-4046 !

L:1 E: 98 STREFA: 25

SALA KONFERENCYJNA

II PIĘTRO

2005-01-30 17:20:00

\*\* ALARM POŻAROWY I STOPNIA ! \*\*

2005-01-30 17:20:00

POTWIERDZENIE !

2005-01-30 17:22:30

----- KASOWANIE ALARMU -----

2005-01-30 17:25:17

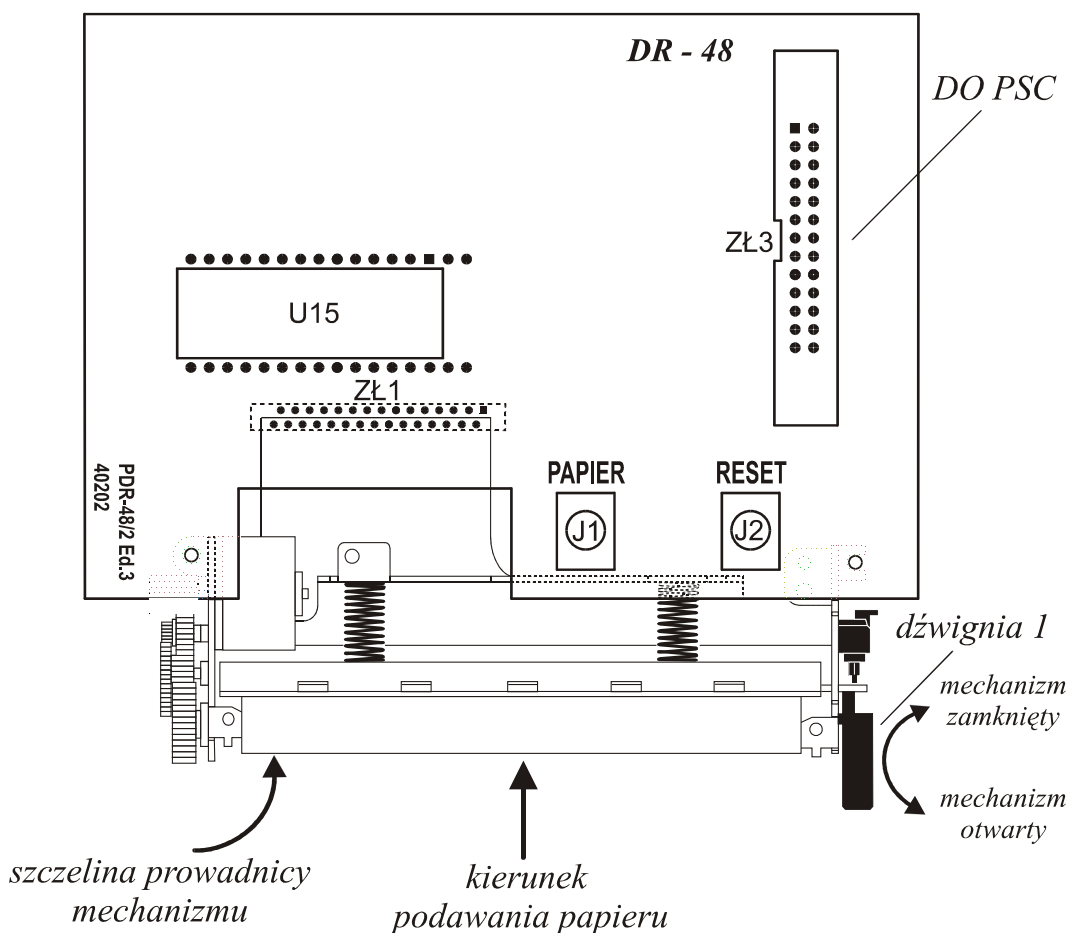
Drukarka wyposażona jest w rolkę papieru termoczułego o szerokości 80 mm i max średnicy  $\varnothing$  50 mm.

Z tyłu drukarki na płycie znajdują się dwa monostabilne przyciski, oznaczone PAPIER oraz RESET, za pomocą których można wykonać następujące operacje:

- wysuw papieru drukarki przyciskiem PAPIER,
- test drukarki: nacisnąć jednocześnie przyciski PAPIER i RESET następnie zwolnić tylko przycisk RESET i po 1 sekundzie zwolnić przycisk PAPIER,
- restart sterownika drukarki przyciskiem RESET.

W celu założenia nowej rolki papieru należy wykonać następujące czynności:

- 1) dźwignią 1 otworzyć mechanizm drukarki,
- 2) zdjąć zużytą rolkę z trzymacza i założyć w to miejsce nową rolkę,
- 3) wprowadzić papier w szczelinę prowadnicy mechanizmu drukarki tak, aby powierzchnia termoczuła papieru była widoczna podczas wkładania w szczelinę prowadnicy mechanizmu drukującego,
- 4) dźwignią 1 zamknąć mechanizm drukarki,
- 5) nacisnąć przycisk PAPIER w celu jego wciągnięcia do mechanizmu.



Rys. 5.11 Widok drukarki DR-48 od strony wnętrza centrali

## 5.8 ZASILACZ SIECIOWY I MODUŁ ZASILANIA

Centrala POLON 4800 przystosowana jest do zasilania z dwóch źródeł napięcia:

- przemiennego 230V/50Hz jako podstawowego źródła zasilania,
- stałego 24V jako rezerwowego źródła zasilania w postaci baterii akumulatorów.

Zasilacz sieciowy o napięciu znamionowym 30V/5A wyposażony jest w wyłącznik oraz bezpiecznik. Jest on wykonany w postaci odrębnego bloku, umieszczonego na dole w prawym rogu centrali. Zasilacz sieciowy zasila wszystkie moduły centrali oraz umożliwia współpracę z baterią akumulatorów za pośrednictwem modułu zasilania MZ-48.

Po zaniku napięcia w sieci 230V/50Hz następuje samoczynne przełączenie centrali na zasilanie z baterii akumulatorów, nie powodujące żadnych zakłóceń w pracy urządzenia. Po powrocie napięcia sieci zasilacz ładuje baterię akumulatorów aż do osiągnięcia napięcia końca ładowania, po czym przechodzi na buforowanie.

Oprócz podstawowych funkcji jakimi są zasilanie centrali i ładowanie lub buforowanie baterii akumulatorów, moduł zasilania zapewnia ochronę zasilanych układów centrali.

Zasilacz sieciowy zawiera następujące układy zabezpieczające, kontrolne i sygnalizacyjne:

- układ nadnapięciowy - działający przy wzroście napięcia wyjściowego zasilacza powyżej 33V-35V; następuje wówczas trwałe wyłączenie zasilacza; usunięcie skutków zadziałania zabezpieczenia i powrót do stanu normalnej pracy wymaga odłączenia zasilacza od sieci zasilającej na czas ok. 5 sek,
- układ ograniczenia prądowego - działający przy zbyt dużym obciążeniu zasilacza sieciowego – sygnalizowanym lampką OGRAN,
- sygnalizacja poprawnej pracy - świeci się zielona lampka OK.

Moduł zasilania MZ-48 zawiera łączówki wyjściowe następujących napięć:

- 24V napięcie robocze centrali,
- 27V izolowane napięcie zasilania linii dozorowych,
- 5V napięcie zasilania układów elektronicznych,
- 24V napięcie zasilania urządzeń zewnętrznych, zabezpieczone bezpiecznikiem B2/1A.

Ponadto moduł zasilania MZ-48 zawiera łączówki wejściowe do podłączenia:

- zasilacza sieciowego (+30V),
- baterii akumulatorów (AK), zabezpieczone bezpiecznikiem B1/6,3A,
- sondy temperaturowej (SONDA).

Moduł zasilania MZ-48 zawiera następujące układy zabezpieczające, kontrolne i sygnalizacyjne:

- układ kontroli napięcia 230/50Hz – świeci się dioda "sieć OK",
- sygnalizacja poprawnej pracy zasilacza +5V - świeci się zielona dioda „5V OK”.
- sygnalizacja ładowania akumulatora - świeci się zielona dioda „ŁADOWANIE AKUMULATORA”.
- układ kontroli sprawności akumulatora - uszkodzenie sygnalizowane jest świeceniem żółtej diody "USZKODZENIE AKUMULATORA",
- sygnalizacja doziemienia centrali - świeci się żółta dioda „DOZIEMIENIE”,
- układ wykrywania obniżenia napięcia, gdy napięcie baterii spadnie poniżej  $22V \pm 1V$ .

Brak napięcia sieci, baterii akumulatorów lub przepalenie bezpiecznika jest sygnalizowane również w tablicy TSO-4800 świeceniem zbiorczej lampki USZKODZENIE oraz przerywanym świeceniem lampki „ZASILANIE” i odpowiednim sygnałem akustycznym. Odczytu uszkodzeń można dokonać przy użyciu przycisku USZKODZENIE zgodnie z IP.



Rys. 5.12 Moduł zasilania centrali MZ-48.

## 5.9 WSPÓŁPRACA CENTRALI Z BATERIĄ AKUMULATORÓW

Centrala POLON 4800 może współpracować z baterią złożoną z dwóch 12V akumulatorów kwasowych szczelnych. Bateria akumulatorów powinna być podłączona do zacisków oznaczonych AK na płycie modułu MZ-48.

Na tej samej płycie umieszczono łączówkę opisaną "SONDA", służącą do podłączenia sondy temperaturowej. Zaletą stosowania takiej sondy umieszczonej w pobliżu akumulatorów jest automatyczne przestrajanie napięcia buforowania w zależności od temperatury, zgodnie z określonym współczynnikiem temperaturowym. Przedłuża to żywotność baterii akumulatorów eksploatowanych w różnych temperaturach otoczenia.

Przy doborze **wielkości baterii** należy kierować się zasadą, że jej pojemność, w przypadku **zaniku napięcia sieci**, powinna wystarczyć przynajmniej na **30-godzinną pracę centrali** w stanie dozorowania, a następnie na **30 - minutowy alarm**.

Centrala w stanie **dozorowania**, wyposażona w jeden pakiet MSL standardowo obciążony (każda linia pobiera 20mA), pobiera z akumulatorów prąd nie większy niż 0,45 A. Centrala z dwoma pakietami MSL może pobierać z akumulatorów prąd do **0,6A** (w zależności od obciążenia linii dozorowych). Stąd prąd ładowania akumulatorów, równy różnicy maksymalnego prądu zasilacza (5A) i sumy prądu pobieranego przez centralę w stanie dozorowania (0,6A) oraz prądu urządzeń zewnętrznych (max 1A), wynosi 3,4A, co pozwala na stosowanie baterii akumulatorów o pojemności 17Ah do 90Ah.

Bateria akumulatorów może być zainstalowana :

1. wewnątrz centrali, na specjalnej półce - akumulatory 2 x 17 Ah firmy Hitachi, pozwalające zasilać centralę przez 30h w stanie dozorowania ( bez dodatkowych obciążeń ) ;
2. w zawieszonym pod centralą pojemniku PAR-4800, pozwalającym umieścić w nim akumulatory o pojemności 2 x 44 Ah, mogące zasilać centralę w warunkach jw przez 72h;
3. w zewnętrznym pojemniku (np. PAR-2000) o pojemności do 90 Ah (maksymalne możliwości urządzenia do ładowania).

### Uwaga:

W przypadku sieci światłowodowej należy uwzględnić **prąd** pobierany przez **konwerter światłowodowy** – maks.150mA

**Montaż, eksploatację i utylizację akumulatorów należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta akumulatorów. Zużyte akumulatory należy obowiązkowo przekazać do recyklingu zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

## 6 ADRESOWALNE LINIE DOZOROWE

### 6.1 TYPY LINII DOZOROWYCH

Adresowalne linie dozоровe typu A centrali POLON 4800 są odporne na uszkodzenia (zwarcie lub przerwę) przewodów linii. Odporność tę zapewniają: **pętlowy** układ pracy linii ( **typ A** ) oraz wbudowane izolatory zwarć w elementach adresowalnych systemu. Ponadto istnieje możliwość podłączenia linii otwartej **typu B (promieniowej)**, jednak w tej konfiguracji, zgodnie z obowiązującymi normami, nie można przekroczyć 32 ostrzegaczy pożarowych.

W układzie pętlowym jedna przerwa linii nie eliminuje z pracy żadnego elementu liniowego. Centrala po wykryciu uszkodzenia sygnalizuje je i sprawia, że przeglądanie adresowalnej linii dozоровej odbywa się z jej obu końców. Po usunięciu przerwy zanika automatycznie sygnalizacja tego uszkodzenia.

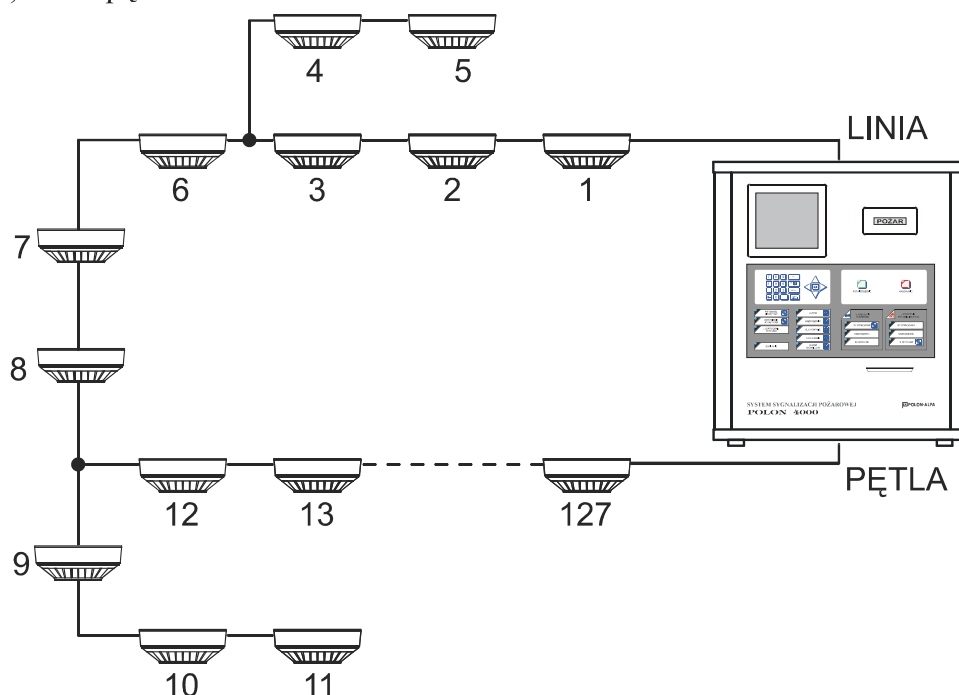
Linia dozоровa pracująca bez zapętlenia nie jest odporna na przerwę linii. Przerwa spowoduje odłączenie elementów liniowych od miejsca uszkodzenia do ostatniego w linii.

W liniach dozоровych promieniowych, po wykryciu zwarcia, nastąpi automatyczne zadziałanie najbliższego przed zwarciem izolatora i odłączenie odcinka linii za tym izolatorem.

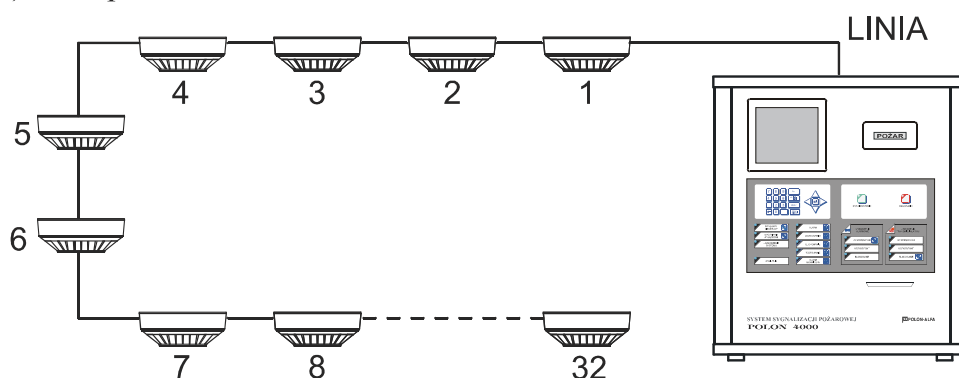
W układzie pętlowym, w wyniku zwarcia przewodów linii dozоровej zadziałają dwa izolatory w elementach liniowych zainstalowanych najbliżej miejsca uszkodzenia, w wyniku czego zostanie odłączony tylko fragment linii dozоровej pomiędzy tymi elementami. Nie zaleca się projektowania linii dozоровych z odgałęzieniami, gdyż przerwa lub zwarcie w odgałęzieniu spowoduje odłączenie elementów od miejsca uszkodzenia do końca odgałęzienia, niezależnie od tego, czy linia pracuje w układzie pętlowym czy nie. Jeśli odgałęzienie okaże się niezbędne, zaleca się, aby liczba elementów liniowych zainstalowanych w odgałęzieniu była niewielka i nie przekraczała kilkunastu elementów.



a) Linia pętlowa



b) Linia promieniowa



Rys. 6.1 Przykłady adresowalnych linii dozorowych w centrali POLON 4000

W systemie POLON 4000 linie dozorowe powinny być prowadzone w sposób następujący:

- **linie promieniowe bez odgałęzień,**
- **linie pętlowe mogą mieć pojedyncze odgałęzienia, lecz dwa sąsiednie odgałęzienia powinny być przedzielone przynajmniej jednym elementem adresowalnym.**

Ten sposób prowadzenia linii umożliwia automatyczną konfigurację elementów adresowalnych.

Przy projektowaniu adresowalnych linii dozorowych należy uwzględnić następujące wymagania programowe i elektryczne:

- ilość elementów adresowalnych w linii dozorowej nie może przekraczać 127,
- maksymalny pobór prądu przez wszystkie elementy, zainstalowane w linii, nie może przekraczać:
  - 20 mA w stanie dozorowania dla rezystancji przewodów linii dozorowej  $2 \times 100 \Omega$ ,
  - 22 mA w stanie dozorowania dla rezystancji przewodów linii dozorowej  $2 \times 75 \Omega$ ,
  - 50 mA w stanie dozorowania dla rezystancji przewodów linii dozorowej  $2 \times 45 \Omega$ ,
- pojemność przewodów linii dozorowej nie może przekraczać 300 nF.

## 6.2 NUMEROWANIE ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH

W systemie POLON 4000 każdy element adresowalny posiada niepowtarzalny dwunastocyfrowy numer, zwany **numerem fabrycznym**, natomiast centrala w normalnej pracy odwołuje się do elementów adresowalnych poprzez **numer elementu** (liczba z zakresu 1÷127). W czasie konfiguracji linii dozorowych następuje przyporządkowanie numerów fabrycznych elementów adresowalnych kolejnym numerom elementów.

W systemie POLON 4800 elementy adresowalne mogą być konfigurowane trzema sposobami:

### 6.2.1 Konfiguracja automatyczna

Elementy znajdujące się w pętli głównej są numerowane w kolejności od numeru 1 zaczynając od strony zacisków oznaczonych Lx aż do najbliższego rozgałęzienia. Następnie centrala nadaje kolejne numery elementom w odgałęzieniu, aż do jego końca. Po zakończeniu numeracji w odgałęzieniu następuje powrót do pętli głównej i kontynuacja numeracji do kolejnego rozgałęzienia, po czym centrala kontynuuje numerację podobnie jak w poprzednim odgałęzieniu. Proces ten jest kontynuowany aż do wyczerpania elementów adresowalnych.

Przy tym sposobie numeracji elementy zawsze są zanumerowane w kolejności od 1 do n.

### 6.2.2 Konfiguracja z weryfikacją

W tej opcji należy, opierając się na projekcie instalacji i algorytmie nadawania numerów przez centralę, wykonać predeklarację, tzn. podać (z klawiatury lub pliku komputerowego) dla każdego numeru w danej pętli typ elementu. Następnie w centrali należy uruchomić opcję weryfikacji. Jeżeli typy elementów zadeklarowane pod danymi numerami będą zgadzać się z typami elementów zanumerowanych wg wymaganego algorytmu, centrala automatycznie zanumeruje elementy adresowalne.

### 6.2.3 Ręczne nadawanie numerów

Metoda ta pozwala w dowolny sposób zanumerować elementy adresowalne. Przyporządkowanie numerów fabrycznych do numerów elementów można dokonać wpisując je do okienka numeru fabrycznego ręcznie lub za pomocą czytnika kodów kreskowych.

Ręczna deklaracja numerów całej linii dozorowej umożliwia dowolne konfigurowanie elementów na tej linii (nadawanie numerów elementom może się odbywać w dowolnej kolejności, bez zachowania zasady ciągłości numeracji).

#### Uwagi:

- Adapter **ADC-4001** z błędnie nadanym trybem pracy może spowodować prądowe przeciążenie linii dozorowej. Należy wówczas wyjąć taki adapter z gniazda i odczekać minimum 5 min. Ponownie zainstalowany adapter będzie pobierał z linii jedynie 150 µA ( linia boczna jest automatycznie zablokowana) . Przed odblokowaniem linii bocznej adaptera należy nadać mu właściwy tryb pracy zgodnie z IP.
- Ponieważ czujki radiowe stanowią odgałęzienie linii, **Konfiguracja automatyczna** oraz **Konfiguracja z weryfikacją** jest możliwa tylko wówczas, jeżeli adapter umieszczony jest w pętlowej linii dozorowej. Jeżeli adapter podłączony jest w linii promieniowej, to konfigurację linii należy przeprowadzić ręcznie.

## 6.3 ZALECENIA PROJEKTOWE

Ze względu na **niezawodność** działania instalacji powinien być stosowany **pętlowy** system prowadzenia linii dozorowych. Linie promieniowe należy stosować w wyjątkowych sytuacjach (np. w razie potrzeby wyniesienia niewielkiej liczby czujek na znaczną odległość).

Projektując adresowalną linię dozorową należy przyporządkować każdemu adresowalnemu elementowi liniowemu adres (numer elementu), pod którym będzie identyfikowany przez centralę. Ze względu na dobrą czytelność projektu instalacji oraz ułatwienia serwisowe zaleca się, aby kolejno instalowane adresowalne elementy liniowe posiadały kolejno narastające adresy – najlepiej nadawane zgodnie z algorytmem nadawania numeracji przez centralę w czasie konfiguracji automatycznej.

Adaptory **ADC-4001** mają wbudowaną diodę świecącą, sygnalizującą zadziałanie czujki w linii bocznej. W związku z tym adapter ADC-4001 może być instalowany **przed wejściem** do pomieszczenia, w miejsce wskaźnika zadziałania. Niezależnie od tego, możliwe jest również podłączenie wskaźników zadziałania WZ-31 zarówno do czujek pracujących w linii bocznej adaptera ADC-4001 jak i do czujek serii 4046.

W systemie POLON 4000 zaleca się stosowanie kabla **instalacyjnego YnTKSYekw. 1x2x0,8 mm**.

Przy projektowaniu instalacji należy spełnić wszystkie wymagania zawarte w **Danych technicznych** ( patrz p.3 ) szczególnie należy zwrócić uwagę na **pojemność linii** dozorowej adresowalnej. Należy

również zapewnić właściwą **rezystancję linii** dozorowej oraz rezystancję linii między sąsiadującymi izolatorami zwarć.

## 7 ORGANIZACJA ALARMOWANIA

Organizacja alarmowania jak i pozostałe parametry możliwe do zaprogramowania w centrali POLON 4800 powinny być ustalone na etapie projektowania instalacji. W tym celu, uwzględniając uwarunkowania zabezpieczanego obiektu, należy odpowiednio wypełnić tablice projektanta, które będąc integralną częścią projektu, powinny być dostępne ekipom uruchamiającym instalację, jak również służbom serwisowym.

Programowanie organizacji alarmowania odbywa się następująco:

- a) deklarowanie elementów adresowalnych, przynależności do stref, trybów pracy i grup,
- b) deklarowanie wariantów alarmowania, komunikatów użytkownika,
- c) programowanie parametrów ogólnych alarmowania (czasy T1, T2, T3).

### 7.1 STREFA DOZOROWA

Elementy adresowalne muszą być programowo pogrupowane w strefy dozorowe. W centrali można utworzyć maksymalnie **512 stref**. Zgodnie z normą, do jednej strefy nie należy przydzielać więcej niż 32 elementy liniowe. Strefy, do których nie przypisano żadnego elementu nazywamy pustymi lub nieczynnymi. Strefy tworzy się w celu opisanie dowolnego obszaru dozorowanego z określonym zbiorem elementów liniowych, w sposób umożliwiający identyfikację miejsca zainstalowania. Ponadto strefa umożliwia zaprogramowanie odpowiedniego wariantu alarmowania, eliminującego fałszywe alarmy w przypadku obiektów o dużym narażeniu na przypadkowe zadziałania ostrzegaczy pożarowych. Obszar jednej **strefy** może być podzielony na dwie **grupy** ostrzegaczy pożarowych, oznaczone symbolicznie **A** lub **B**. Każdy ostrzegacz pożarowy musi być na etapie programowania przydzielony do jednej z tych grup. Grupy elementów pożarowych (A/B) tworzy się w celu zaprogramowania koincydentnych wariantów alarmowania strefy, maksymalnie eliminujących fałszywe alarmy.

Do każdej strefy można programowo przypisać **komunikat tekstowy** (komunikat użytkownika) złożony z dwóch linii tekstu po 32 dowolne znaki w każdej.

W przypadku przyjęcia alarmu ze strefy, tekst ten zostanie ujawniony na wyświetlaczu LCD wskazując dokładną lokalizację pożaru.

### 7.2 DEKLARACJA ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH

Centrala odbiera informacje i steruje pracą elementów adresowalnych, które są zadeklarowane (przydzielone do pracy) przez użytkownika. W standardowej konfiguracji, w której centrala dostarczana jest użytkownikowi, nie jest zadeklarowany żaden element adresowalny. Do czasu deklaracji nie są odbierane sygnały o rodzaju i stanie od elementów liniowych, ale centrala co 2 min. sprawdza zgodność elementów zainstalowanych w adresowalnej linii dozorowej z zadeklarowanymi i w przypadku wykrycia niezgodności sygnalizowane jest uszkodzenie, którego rodzaj można odczytać.

Deklaracja elementu adresowalnego polega na określeniu dla elementu :

- nr linii,
- nr elementu,

a następnie podaniu dla tego adresu następujących danych:

- numeru fabrycznego (wpisując numer ręcznie lub za pomocą czytnika kodów kreskowych),
- numeru strefy z zakresu 1÷512 w przypadku ostrzegacza pożarowego lub w przypadku elementu kontrolno-sterującego EKS-4001 numeru logicznego z zakresu 1÷250, lub w przypadku elementu sterującego wielowyjściowego EWS-4001 numeru logicznego z zakresu 1÷64, lub w przypadku elementu kontrolnego wielowyjściowego EWK-4001 numeru logicznego z zakresu 1÷64, lub w przypadku adresowalnego sygnalizatora SAL-4001 numeru logicznego z zakresu 1÷250
- grupy (w ramach podanej strefy) A lub B w przypadku ostrzegaczy pożarowych,
- trybu pracy (wg indywidualnych możliwości i potrzeb dla poszczególnych typów elementów).

Deklaracja elementów adresowalnych może być poprzedzona automatyczną konfiguracją lub konfiguracją z weryfikacją, które to operacje umożliwiają przyporządkowanie kolejnych numerów elementów ich numerom fabrycznym.

Błędne przyporządkowanie rodzaju elementowi adresowalnemu będzie wykryte przez centralę i sygnalizowane jako uszkodzenie.

### 7.3 PRZYPORZĄDKOWYWANIE STREFOM PARAMETRÓW ALARMOWANIA

Dla pogrupowania elementów adresowalnych, zainstalowanych w chronionym obiekcie tworzy się strefy (wydzielone części obiektu, pomieszczenia, itp.). W centrali POLON 4800 można utworzyć 512 stref dozorowych.

Każdej strefie można przyporządkować komunikat użytkownika złożony z dwóch linii tekstu złożonego z 32 znaków.

Utworzenie strefy polega na przyporządkowaniu elementu adresowalnego o nadanym krótkim numerze do numeru strefy, zgodnie z IP.

Centrala POLON 4800 zapewnia możliwość wyboru sposobu alarmowania dla poszczególnych stref, jednego spośród czternastu wariantów.

Warianty alarmowania powinny być tak dobrane, by zapewniały pewne, a także wczesne wykrycie zagrożenia pożarowego. Opis wariantów alarmowania znajduje się w p. 8.1 niniejszej DTR. Standardowo centrala jest zaprogramowana we wszystkich strefach wg wariantu 2. Warianty alarmowania ze względu na sposób wywołwanego alarmu można podzielić na dwa rodzaje:

- alarmowanie jednostopniowe (warianty 1, 3, 4, 7, 9, 11, 17),
- alarmowanie dwustopniowe (warianty 2, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16).

Alarmowanie wg zaprogramowanych wariantów odbywa się tylko podczas pracy w trybie *PERSONEL OBECNY*. Po przełączeniu na tryb *PERSONEL NIEOBECNY*, we wszystkich strefach, niezależnie od zaprogramowanych wariantów, alarmowanie będzie przebiegało wg wariantu jednostopniowego (wariant 1), generującego od razu w centrali alarm II stopnia. Alarmowanie wg wariantów nie jest też realizowane po zadziałaniu ręcznego ostrzegacza (ROP), który jest traktowany w sposób odmienny niż pozostałe elementy adresowalne; centrala sygnalizuje wówczas od razu alarm II stopnia.

Programowanie wariantów alarmowania dla stref, należy wykonać łącznie z deklaracją komunikatu użytkownika wg IP.

### 7.4 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNO - STERUJĄCYCH EKS-4001

Element kontrolno-sterujący EKS-4001 (w skrócie EKS) jest elementem liniowym, umożliwiającym sterowanie oraz nadzorowanie urządzeń przeciwpożarowych, np. klap oddymiających, drzwi, syren, sygnalizatorów świetlnych itp. Pojedynczy EKS (są wykonania po 1, 2 lub 4 EKS-y w jednej obudowie) posiada jedno przekaźnikowe wyjście sterujące oraz dwa wejścia kontrolne. Każde z dwóch wejść kontrolnych może wskazywać w zależności od zaprogramowanych trybów pracy oraz rezystancji charakterystycznej jeden z następujących stanów:

- dozoruowania,
- uszkodzenia,
- uszkodzenia niemaskowalnego,
- alarmu technicznego.

Poprawne zaprogramowanie EKS polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny EKS jest to liczba z zakresu 1 ÷ 250, która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania EKS od różnych zdarzeń w centrali oraz przypisania mu odpowiednich komunikatów użytkownika. Każdy element typu EKS może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla EKS jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. EKS jest powiązany z wariantami zadziałania i komunikatami użytkownika dla wejść kontrolnych właśnie przez numer logiczny.

Sposób działania EKS-4001 jest wypadkową zaprogramowanego **trybu pracy** elementu oraz **wariantuysterowania przekaźnika wyjściowego**.

**Deklaracja EKS-4001** polega na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej **numeru elementu** (1 ÷ 127),
- **numeru logicznego** (1 ÷ 250),
- **trybu pracy** (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić - patrz poniżej),
- **wariantu**ysterowania przekaźnika (patrz poniżej).

**Tryb pracy** EKS-4001 określony jest przez następujące parametry elementu (tryb standardowy pogrubiony):

- kontrola ciągłości linii wyjściowej (**TAK** lub **NIE**),
- wej.1 kontrola zadziałania (TAK(40s) lub TAK(70s) lub TAK (130s) lub **NIE**),
- wej.2 kontrola zadziałania (TAK(40s) lub TAK(70s) lub TAK (130s) lub **NIE**),
- sposób działania wej.1 (NC lub **NO**),

- sposób działania wej.2 (NC lub **NO**),
- opóźnienie zadziałania przekaźnika wyjściowego (**0s** lub 30s lub 60s lub 90s).

Zbiór parametrów określający tryb pracy jest bezpośrednio związany z elementem liniowym i jest programowany w czasie deklaracji elementu EKS jako elementu liniowego. Tryb pracy może być w każdej chwili programowo zmieniony.

### **Warianty wystawiania przekaźnika wyjściowego EKS-4001**

#### **Wariant 0**

- oznacza brak kryterium zadziałania EKS (wyjście stale niewystawiane).

#### **Wariant 1 - alarm I stopnia ogólny**

- wystawianie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali.

#### **Wariant 2 – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach ( z zakresu 1 ÷ 512)**

- wystawianie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 3 - iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach ( z zakresu 1 ÷ 512)**

- wystawianie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

#### **Wariant 4 - alarm II stopnia ogólny**

- wystawianie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w centrali.

#### **Wariant 5 – suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach ( z zakresu 1 ÷ 512)**

- wystawianie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 6 – iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach ( z zakresu 1 ÷ 512)**

- wystawianie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

Warianty zadziałania przekaźnika wyjściowego programowane są tylko dla EKS-a posiadającego numer logiczny.

W przypadku zastosowania wariantu 2 lub 5 do EKS powinna być przypisana co najmniej jedna strefa, natomiast w przypadku wariantu 3 lub 6 należy przypisać co najmniej dwie strefy. Warianty 1 i 4 nie wymagają przypisywania stref.

#### **Uwagi:**

- **Uszkodzenie niemaskowalne wejścia może pojawić się tylko w czasie kontroli zadziałania wyjścia.** Np. dla trybu Tak(40s) jeśli w okresie 40s od zadziałania wyjścia pojawił się stan alarmu technicznego, a następnie rezystancja linii zmieniła się na odpowiadającą uszkodzeniu niemaskowalnemu, uszkodzenie niemaskowalne już nie będzie sygnalizowane.
- Uszkodzenie niemaskowalne również nie będzie sygnalizowane jeśli dla wyjścia zostanie ustawiony wariant 0.
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu **automatycznej konfiguracji** elementy typu EKS są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, który powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Rysunek przykładowego wykorzystania elementu EKS-4001 podany jest w dokumencie „Projektowanie pożarowych instalacji alarmowych z wykorzystaniem interaktywnego systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4000”, dostępny na internetowej stronie POLON-ALFA oraz w „Instrukcji instalowania i konserwacji” EKS-4001.

## **7.5 DEKLARACJA ELEMENTÓW STERUJĄCYCH WIELOWYJŚCIOWYCH EWS-4001**

Element sterujący wielowyjściowy EWS-4001 (w skrócie EWS) jest elementem liniowym, umożliwiającym sterowanie urządzeń pożarowych np. klap oddymiających, drzwi, syren, sygnalizatorów świetlnych itp. EWS posiada 8 przekaźnikowych wyjść sterujących. Na jednej linii dozоровej można

podłączyć maksymalnie 20 elementów EWS.

Poprawne zaprogramowanie EWS polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny EWS jest to liczba z zakresu  $1 \div 64$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania EWS od różnych zdarzeń w centrali. Każdy element typu EWS może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla EWS jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. EWS jest powiązany z wariantami zadziałania właśnie przez numer logiczny. **Należy przypisać numer logiczny oraz wariant zadziałania.**

Sposób działania EWS-4001 zależy od przypisania poszczególnym wyjściom **wariantówysterowaniaprzełączników wyjściowych**.

**Deklaracja EWS** polega na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej **numeru elementu** ( $1 \div 127$ ),
- **numeru logicznego** ( $1 \div 64$ ),
- dla każdego wyjścia **wariantu** (patrz poniżej).

### **Wariantyysterowania poszczególnych wyjśćprzełącznikowych EWS-4001**

#### **Wariant 0**

- oznacza brak kryterium zadziałania EWS (wyjście stale niewysterowane).

#### **Wariant 1 - alarm I stopnia ogólny**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali.

#### **Wariant 2 – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach ( zakres – patrz poniżej )**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przełącznika strefie.

#### **Wariant 3 - iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach ( zakres – patrz poniżej )**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przełącznika strefach.

#### **Wariant 4 - alarm II stopnia ogólny**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w centrali.

#### **Wariant 5 – suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach ( zakres – patrz poniżej )**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przełącznika strefie.

#### **Wariant 6 – iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach ( zakres– patrz poniżej)**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przełącznika strefach.

Warianty zadziałania przełącznika wyjściowego programowane są tylko dla EWS-a posiadającego numer logiczny.

W przypadku zastosowania wariantu 2 lub 5 do danego wyjścia EWS powinna być przypisana co najmniej jedna strefa, natomiast w przypadku wariantu 3 lub 6 należy przypisać co najmniej dwie strefy. Warianty 1 i 4 nie wymagają przypisywania stref.

#### **Uwagi:**

- Można przypisać maksymalnie **64 strefy** przy czym numery stref muszą być **skupione** tak aby różnica między najwyższym a najniższym numerem strefy nie była większa niż 64.
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu **konfiguracji automatycznej** elementy typu EWS są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0 a po nadaniu numeru przydzielony jest wariant 0 co powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu EWS zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji” EWS-4001

## 7.6 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNYCH WIELOWEJŚCIOWYCH EWK-4001

Element kontrolny wielowejściowy EWK-4001 (w skrócie EWK) jest elementem liniowym posiadającym 8 wejść kontrolnych. EWK umożliwia kontrolę stanu urządzeń pożarowych np. klap oddymiających, drzwi, syren, a także innych urządzeń technicznych. Na jednej linii dozorowej można podłączyć maksymalnie 20 elementów EWK.

Każde z wejść może wskazywać w zależności od rezystancji charakterystycznej jeden z trzech stanów:

1. dozorowania (sprawności),
2. uszkodzenia,
3. alarmu technicznego.

Poprawne zaprogramowanie EWK polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny EWK jest to liczba z zakresu  $1 \div 64$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów kontroli wejść EWK od różnych zdarzeń w centrali oraz przypisania mu odpowiednich komunikatów użytkownika. Każdy element typu EWK może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla EWK jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. EWK jest powiązany z wariantami kontroli i komunikatami użytkownika dla wejść kontrolnych właśnie przez numer logiczny.

Sposób działania EWK-4001 jest wypadkową zaprogramowanego **trybu pracy** elementu oraz **wariantu kontroli wejścia**.

**Deklaracja** EWK-4001 polega na przypisaniu :

- przy pomocy automatycznej konfiguracji lub konfiguracji z weryfikacją lub deklaracji ręcznej **numeru elementu** ( $1 \div 127$ ),
- **numeru logicznego** ( $1 \div 64$ ),
- **trybu pracy** (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić – patrz poniżej),
- dla każdego wejścia **wariantu**,
- dla każdego wejścia **komunikatu alarmu technicznego**.

**Tryb pracy** EWK-4001 określa poszczególnym wejściom 1...8 sposób pracy (tryb standardowy pogrubiony):

- **NO** – oznaczający zwarcie rezystancji charakterystycznej w celu wywołania alarmu technicznego,
- **NC** - oznaczający rozwarcie rezystancji charakterystycznej w celu wywołania alarmu technicznego.

### Warianty kontroli wejścia EWK-4001

#### Wariant 0

- oznacza wejście nieaktywne (żadne sygnały z wejścia nie są odbierane).

#### Wariant 1 – kontrola wejścia

- występowanie wejścia poprzez zwarcie lub rozwarcie rezystancji charakterystycznej (w zależności od ustawionego trybu pracy wejścia) powoduje wystąpienie alarmu technicznego w centrali.

Warianty kontroli wejść programowane są tylko dla EWK-a posiadającego numer logiczny.

#### Uwaga:

Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu **automatycznej konfiguracji** elementy typu EWK są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0 a po nadaniu numeru przydzielony jest wariant 0 oraz co powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu EWK zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji” EWK-4001

## 7.7 DEKLARACJA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH SAL-4001

Adresowalny sygnalizator akustyczny SAL-4001 jest elementem liniowym wyposażonym w przetwornik piezoelektryczny służący do wytworzenia sygnału akustycznego.

Poprawne zaprogramowanie SAL polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak

ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny SAL jest to liczba z zakresu  $1 \div 250$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania SAL od różnych zdarzeń w centrali. Każdy element typu SAL może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla SAL jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. SAL jest powiązany z wariantami zadziałania właśnie przez numer logiczny.

Sposób działania SAL-4001 jest wypadkową zaprogramowanego **trybu pracy** elementu oraz **wariantu występowania przetwornika piezoelektrycznego**.

**Deklaracja** SAL-4001 polega na przypisaniu :

- przy pomocy automatycznej konfiguracji lub konfiguracji z weryfikacją lub deklaracji ręcznej **numeru elementu** ( $1 \div 127$ ),
- **numeru logicznego** ( $1 \div 250$ ),
- **trybu pracy** (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić - patrz poniżej),
- **typu wyjścia** (TYP-1 lub TYP-3),
- **wariantu** (w zależności od typu wyjścia).

**Tryb pracy** określony jest przez następujące parametry elementu (tryb standardowy pogrubiony):

- wzór dźwięku – **typ1** lub typ2 lub typ3,
- kontrola zasilania bateryjnego (TAK lub **NIE**),
- kontrola zasilania zewnętrznego (**TAK** lub NIE),

Zbiór parametrów określający tryb pracy jest bezpośrednio związany z elementem liniowym i jest programowany w czasie deklaracji elementu SAL jako elementu liniowego. Tryb pracy może być w każdej chwili programowo zmieniony.

## Typy i warianty wyjścia

### Typ1

Wariant	Parametry	Kryterium zadziałania
1	T3	Alarm I stopnia w centrali lub występowanie przyciskiem „WYSTĘROWANE” w polu „URZĄDZENIA ALARMOWE ”
2	T3	Alarm I stopnia w strefie ( $1 \div 512$ )

### Typ 3

Wariant	Kryterium zadziałania
1	Alarm I stopnia w centrali
2	Alarm I stopnia w centrali do potwierdzenia
3	Alarm II stopnia w centrali
4	Alarm II stopnia w centrali do potwierdzenia
5	Alarm I stopnia w strefie ( $1 \div 512$ )
6	Alarm I stopnia w strefie ( $1 \div 512$ ) do potwierdzenia
7	Alarm II stopnia w strefie ( $1 \div 512$ )
8	Alarm II stopnia w strefie ( $1 \div 512$ ) do potwierdzenia

Typ oraz wariant wyjścia jest związany z elementem SAL poprzez numer logiczny, dlatego jest istotny tylko dla SAL-a posiadającego numer logiczny

### Uwagi:

- Można przypisać maksymalnie **64 strefy** przy czym numery stref muszą być **skupione** tak aby różnica między najwyższym a najniższym numerem nie była większa niż 64.
- Czas opóźnienia Top nie występuje (równe 0).
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu autodeklaracji elementy typu SAL



są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, oraz ustawiony jest TYP 0 co powoduje, że taki element będzie nieczynny .

Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu SAL zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji ” SAL-4001.

## 7.8 DEKLARACJA TERMINALI TSR-4000

Terminal TSR-4000 jest wyniesionym urządzeniem do sygnalizowania stanów centrali POLON 4800. Do jednej centrali można dołączyć maksymalnie 16 terminali, do transmisji wykorzystany jest interfejs szeregowy **RS-485** .

Deklaracja terminali polega na wybraniu w opcji **KONFIGURACJA SYSTEMU->DEKLARACJA SPRZĘTU->DEKLARACJA TERMINALI TSR-4000** dla deklarowanych numerów terminali jednej z dwóch opcji: **Z DOSTĘPEM** lub **BEZ DOSTĘPU**.

**Z DOSTĘPEM** oznacza zezwolenie na **zdalną obsługę** centrali, umożliwiające jest w terminalu zdalne **POTWIERDZENIE** alarmu lub uszkodzenia oraz zdalne **KASOWANIE** alarmu centrali .

## 8 OPIS FUNKCJONALNOŚCI

### 8.1 ALARMOWANIE

#### 8.1.1 Rodzaje alarmów

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej centrala POLON 4800, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM I STOPNIA lub ALARM II STOPNIA w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

**Alarm I stopnia** sygnalizowany jest szybkim **miganie**m dużego, czerwonego **wskaźnika POŻAR** oraz dodatkowej czerwonej **lampki** w polu z napisem **ALARM**.

Na wyświetlaczu LCD pojawia okno zatytułowane **!!! ALARMY POŻAROWE !!!**

oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref i ilości stref nie ujawnionych na wyświetlaczu (z powodu ograniczonej wielkości). Z prawej strony wyświetlana jest informacja o upływającym czasie, po którym zostaną wysterowane wyjścia do urządzeń transmisji alarmu (monitoringu). Do tego momentu centrala sygnalizuje ALARM I STOPNIA.

Alarm I stopnia jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia alarmu przyciskiem **POTWIERDZENIE** (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie T2). Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na alarm I stopnia, wówczas wywoływany jest ALARM II STOPNIA.

W głównym oknie alarmowym pojawiają się komunikaty przypisane alarmującym strefom. Jeśli ilość alarmujących stref przekracza możliwości ich jednoczesnego wyświetlenia tj. 8 stref, wówczas nieujawnione alarmy można przejrzeć za pomocą przycisku **ALARM**. Przeglądaniu będą podlegać wszystkie alarmujące strefy oprócz pierwszej, która jest wyświetlana na stałe w pierwszych dwóch liniach okna alarmowego i ostatniej wyświetlanej w dwóch ostatnich liniach.

**Alarm II stopnia** jest wewnętrznym stanem centrali (sygnalizowanym napisem **ALARM II STOPNIA** w miejscu wcześniej wyświetlanego zegara monitoringu), który powoduje, oprócz wywołania w centrali **sygnalizacji optycznej i akustycznej**, **przekazanie na zewnątrz sygnału o pożarze** (zadziałanie wyjść zadeklarowanych jako wyjścia do urządzeń transmisji alarmu - monitoringu) oraz uruchomienie dodatkowych wyjść, których wysterowanie uwarunkowane jest wystąpieniem alarmu II stopnia (np. urządzeń sygnalizacji zewnętrznej lub przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających, sterowanych zestykami przekaźników lub wyjść potencjałowych).

Wystąpienie w centrali Alarmu II stopnia powoduje **automatyczne** przejście stref będących w **Alarmie I stopnia** w stan **Alarmu II stopnia**.

Alarm II stopnia może być poprzedzony alarmem I stopnia lub jest generowany natychmiastowo w zależności od zaprogramowanego wariantu alarmowania dla konkretnej strefy w obiekcie lub trybu pracy centrali. **Alarm II stopnia** jest wezwaniem do **natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej**. Jednocześnie z sygnalizacją optyczną podczas alarmu pożarowego uruchamia się w centrali ciągły sygnał akustyczny, który można wyłączyć wciskając podświetlony przycisk **POTWIERDZENIE** (zostają „potwierdzone” wszystkie strefy które aktualnie były w stanie alarmu).

Przechodzenie następnych stref w stan alarmu (zarówno w przypadku Alarmu I stopnia jak i Alarmu II stopnia) ponawia sygnalizację akustyczną.

Wciśnięcie podświetlonego przycisku **KASOWANIE** powoduje skasowanie alarmu pożarowego w centrali. Operacja kasowania sygnalizacji alarmu pożarowego jest możliwa po uzyskaniu dostępu przynajmniej na poziomie II.

W centrali POLON 4800 istnieje możliwość wyboru (zaprogramowania), dla konkretnej strefy, jednego z 17 wariantów alarmowania, umownie oznaczonych liczbami 1 ÷ 17. Przejście w stan alarmu dowolnego elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej jest weryfikowane przez centralę i w dalszej części DTR będzie określone jako zadziałanie elementu liniowego.

Alarmowaniem według wariantów 1 ÷ 17 mogą być objęte wszystkie strefy w centrali poprzez zaprogramowanie zgodnie z IP. W ramach jednej strefy można wyodrębnić dwie grupy czujek oznaczonych umownie jako grupa A i grupa B. Grupy czujek umożliwiają tworzenie koincydencji w ramach jednej strefy.

Sygnalizacji alarmu pożarowego towarzyszy wydruk na taśmie papierowej stosownego komunikatu, o ile wcześniej drukarka została przydzielona do pracy.

### 8.1.2 Alarmowanie jednostopniowe zwykłe (wariant 1)

Zadziałanie ostrzegacza pożarowego wywołuje od razu alarm II stopnia.  
Wariant ten stosuje się szczególnie w przypadku stref uznanych za szczególnie zagrożone pożarem.

### 8.1.3 Alarmowanie dwustopniowe zwykłe (wariant 2)

Zadziałanie ostrzegacza pożarowego wywołuje alarm I stopnia., który sygnalizowany jest akustycznie i optycznie przez czas T1 przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu (przyciskiem POTWIERDZENIE). Nie zgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II stopnia. Zgłoszenie się personelu obsługującego przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2, mierzony od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia, który przeznaczony jest na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego.

Po czasie T2, jeżeli obsługujący wcześniej nie przeprowadził kasowania, poprzez uzyskanie dostępu na poziomie II i wciśnięcie podświetlonego przycisku KASOWANIE, nastąpi włączenie alarmu II stopnia. Czasy T1, T2 można zaprogramować przy uwzględnieniu indywidualnych cech chronionego obiektu wg IP.

Alarmowanie dwustopniowe przechodzi na alarmowanie jednostopniowe (natychmiast alarm II stopnia) w przypadku pracy centrali w trybie „PERSONEL NIEOBECNY” lub „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE”.

### 8.1.4 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 ostrzegacza (wariant 3)

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 40 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza pożarowego w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm II stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 60 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm II stopnia.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego elementu w tej samej strefie w czasie 60s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### 8.1.5 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem 80/100 ostrzegacza (wariant 4)

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 80 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm II stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 100 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm II stopnia.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego ostrzegacza w tej samej strefie w czasie 100 s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### 8.1.6 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 ostrzegacza (wariant 5)

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 40 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm I stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 60 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego elementu w tej samej strefie w czasie 60 s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### **8.1.7 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 80/100 ostrzegacza (wariant 6)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 80 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm I stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 100 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego ostrzegacza w tej samej strefie w czasie 100 s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### **8.1.8 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 7)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego jeśli w ciągu 5 minut zadziała przynajmniej jeszcze jeden ostrzegacz w tej samej strefie, wówczas centrala sygnalizuje alarm II stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu.

### **8.1.9 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 8)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, jeśli w ciągu 5 minut zadziała przynajmniej jeszcze jeden ostrzegacz w tej samej strefie, wówczas centrala sygnalizuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu.

### **8.1.10 Alarmowanie jednostopniowe - interaktywne (wariant 9)**

Po stwierdzeniu zmian czynnika pożarowego przez czujkę, powiadomione zostają o tym fakcie pozostałe czujki znajdujące się w tej samej strefie. Potwierdzenie zmian przez inne czujki w strefie wywołuje alarm tej strefy i alarm II stopnia w centrali.

Pożar może być w tym wariantcie, w wielu przypadkach, znacznie szybciej wykryty niż w przypadku oczekiwania na spełnienie kryterium alarmu przez pojedynczą czujkę. Jednocześnie, poprzez odpowiednie rozmieszczenie czujek i dobranie ich rodzajów w strefie nie zwiększa się wrażliwość systemu na czynniki zakłócające.

W zależności od przewidywanych rodzajów pożaru można stosować różne kombinacje czujek dymu (jonizacyjna, optyczna) i ciepła. Zadziałanie nadmiarowe pojedynczej czujki w strefie wywołuje także alarm w tej strefie i alarm II stopnia w centrali.

### **8.1.11 Alarmowanie dwustopniowe - interaktywne (wariant 10)**

Po stwierdzeniu zmian czynnika pożarowego przez czujkę, powiadomione zostają o tym fakcie pozostałe czujki znajdujące się w tej samej strefie. Potwierdzenie zmian przez inne czujki w strefie wywołuje alarm tej strefy i alarm I stopnia w centrali, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2.

Pożar może być w tym wariantcie, w wielu przypadkach, znacznie szybciej wykryty niż w przypadku oczekiwania na spełnienie kryterium alarmu przez pojedynczą czujkę. Jednocześnie, poprzez odpowiednie rozmieszczenie czujek i dobranie ich rodzajów w strefie nie zwiększa się wrażliwość systemu na czynniki zakłócające.

W zależności od przewidywanych rodzajów pożaru można stosować różne kombinacje czujek dymu (jonizacyjna, optyczna) i ciepła. Zadziałanie nadmiarowe pojedynczej czujki w strefie wywołuje także alarm w tej strefie i alarm I stopnia w centrali, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2.

### **8.1.12 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 11)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, należącego do jednej z grup A lub B, centrala oczekuje na dalsze sygnały z tej samej strefy. Jeżeli w ciągu 5 minut zgłoszą zadziałanie ostrzegacze należące do grupy A i B centrala wywołuje alarm II stopnia.

Brak jednoczesnego zadziałania ostrzegaczy pożarowych z dwóch różnych grup czujek w ciągu 5 minut powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe, automatycznie skasuje alarmujące ostrzegacze pożarowe i powróci do stanu dozoru.

**Uwaga:** Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi. Niespełnienie powyższych warunków może prowadzić do ciągłego kasowania alarmującego ostrzegacza.

#### **8.1.13 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 12)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, należącego do jednej z grup A lub B, centrala oczekuje na dalsze sygnały z tej samej strefy. Jeżeli w ciągu 5 minut zgłoszą zadziałanie ostrzegacze należące do grupy A i B centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

Brak jednoczesnego zadziałania ostrzegaczy pożarowych z dwóch różnych grup czujek w ciągu 5 minut powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe, automatycznie skasuje alarmujące ostrzegacze pożarowe i powróci do stanu dozoru.

**Uwaga:** Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi. Niespełnienie powyższych warunków może prowadzić do ciągłego kasowania alarmującego ostrzegacza.

#### **8.1.14 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 13)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, należącego do jednej z grup A lub B centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

Zadziałanie ostrzegaczy pożarowych z dwóch grup A i B jednocześnie (koincydencja) powoduje natychmiastowe wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:** Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi.

#### **8.1.15 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy oraz koincydencją grupową, w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 14)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego należącego do strefy centrala odmierza czas równy 40 s, a następnie automatycznie kasuje strefę.

Jeżeli w ciągu 8 minut od momentu kasowania strefy ponownie zadziała jakikolwiek ostrzegacz - centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

W przeciwnym wypadku - brak ponownego zadziałania ostrzegaczy pożarowych w strefie w ciągu 8 minut powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe i powróci do stanu dozoru.

Zadziałanie ostrzegaczy pożarowych z dwóch grup A i B jednocześnie (koincydencja) powoduje natychmiastowe wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:** Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi.

#### **8.1.16 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 15)**

Po zadziałaniu jednego ostrzegacza pożarowego należącego do strefy centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

Zadziałanie dwóch lub więcej ostrzegaczy pożarowych w tej strefie powoduje przyspieszone wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:** Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej dwóch (zalecane więcej) ostrzegaczy w strefie.

### 8.1.17 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy, oraz koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 16)

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego należącego do strefy centrala odmierza czas równy 40 s, a następnie automatycznie kasuje strefę.

Jeżeli w ciągu 8 minut od momentu kasowania strefy ponownie zadziała jakikolwiek ostrzegacz - centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

W przeciwnym wypadku - brak ponownego zadziałania ostrzegaczy pożarowych w strefie w ciągu 8 minut powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe i powróci do stanu dozoru. Zadziałanie dwóch lub więcej ostrzegaczy pożarowych w tej strefie powoduje przyspieszone wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:** Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej dwóch (zalecane więcej) ostrzegaczy w strefie.

### 8.1.18 Alarmowanie jednostopniowe z czasowym wyłączeniem strefy (wariant 17)

Zadziałanie ostrzegacza pożarowego w strefie podczas pracy centrali w trybie *PERSONEL NIEOBECNY* (świeci lampka *PERSONEL NIEOBECNY*) wywołuje alarm II stopnia. Podczas pracy centrali w trybie *PERSONEL OBECNY* (nie świeci lampka *PERSONEL NIEOBECNY*) strefa jest automatycznie wyłączona (ostrzegacze pożarowe nie są widziane przez centralę).

### 8.1.19 Alarmowanie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP

Po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP-4001, ROP-4001H centrala wywołuje od razu alarm II stopnia, niezależnie od wariantu alarmowania zaprogramowanego w strefie, do której przydzielono ręczne ostrzegacze.

### 8.1.20 Alarmowanie w trybie "OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE"

W trybie „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE” centrala nie wprowadza żadnych opóźnień do występowania odpowiednich wyjść. Czasy T1, T2 i T3 zostają wyzerowane, przez co alarmowanie dwustopniowe przechodzi na odpowiednie alarmowanie jednostopniowe. Brak opóźnień nie oznacza jednak likwidacji wariantów koincydencyjnych oraz ze wstępnym kasowaniem (w wariantach tych alarmowanie dwustopniowe zostaje zastąpione alarmowaniem jednostopniowym).

Tryb „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE” oznacza również wyzerowanie opóźnień do wyjść dla przekaźników PK oraz wyjść potencjałowych LS.

Uwaga: Tryb „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE” nie likwiduje opóźnień zaprogramowanych bezpośrednio w elemencie EKS-4001 za pomocą opcji „TRYB PRACY”.

### 8.1.21 Alarmowanie w trybie "PERSONEL NIEOBECNY"

Warianty alarmowania, których celem jest eliminowanie fałszywych alarmów, wymagają współdziałania personelu obsługującego.

Warianty tracą sens w przypadku braku osoby dyżurującej przy centrali. Wówczas niewskazane jest jakiegokolwiek opóźnienie w powiadomieniu odpowiednich służb o pożarze. W tym celu możliwe jest przełączenie trybu pracy centrali na *PERSONEL NIEOBECNY*, w wyniku czego warianty alarmowania wszystkich stref zostaną automatycznie zmienione na alarmowanie jednostopniowe zwykłe (wariant 1) lub w przypadku wariantów interaktywnych na alarmowanie jednostopniowe-interaktywne (wariant 9).

Przełączenie trybu pracy następuje po wciśnięciu przycisku *PERSONEL NIEOBECNY* i sygnalizowane jest świeceniem lampki w tym przycisku. Operacja zmiany trybu pracy centrali możliwa jest po uzyskaniu co najmniej dostępu na poziomie II.

Przełączenie trybu pracy na *PERSONEL NIEOBECNY* następuje automatycznie gdy zaprogramowany jest jeden z czterech czasów automatycznego przełączenia trybu pracy na *PERSONEL NIEOBECNY*.

Przełączenie trybu pracy na *PERSONEL OBECNY* dokonuje się poprzez ponowne wciśnięcie przycisku *PERSONEL NIEOBECNY* i sygnalizowane jest zgaszeniem lampki w tym przycisku. Wszystkim strefom przywrócone zostają wówczas zaprogramowane warianty alarmowania.

## 8.2 SYGNALIZOWANIE USZKODZEŃ

Centrala POLON 4800 dzięki wewnętrznym układom samokontroli wykrywa i sygnalizuje uszkodzenia występujące na liniach dozorowych jak również wewnątrz centrali. Wykryte uszkodzenia sygnalizowane są optycznie i akustycznie. Optycznie uszkodzenia sygnalizowane są przerywanym świeceniem żółtej, zbiorczej lampki LED USZKODZENIE, w przypadku uszkodzenia systemowego dodatkowo powinna być zapalona żółta dioda LED USZKODZENIE SYSTEMU oraz dodatkowo uszkodzenie jest sygnalizowane akustycznie wolno przerywanym sygnałem o stałej częstotliwości.

Kasowanie optycznej i akustycznej sygnalizacji USZKODZENIE następuje automatycznie po usunięciu uszkodzenia. Wyłączenie sygnalizacji akustycznej USZKODZENIE następuje po wciśnięciu podświetlonego przycisku POTWIERDZENIE (lampa LED USZKODZENIE świeci ciągle).

Przeglądu aktualnie wykrytych uszkodzeń można dokonać za pomocą przycisku USZKODZENIE na pierwszym poziomie dostępu. Naciskając ten przycisk na wyświetlaczu pojawiają się komunikaty o wykrytych uszkodzeniach. Jeśli ilość komunikatów przekracza pojemność wyświetlacza, można je przewinąć używając tego samego przycisku, lub przycisków ↑↓.

Wyjątek stanowią uszkodzenia niemaskowalne powstałe w obwodach kontrolnych (odpowiednio zaprogramowanych) linii kontrolnych LK lub elementów kontrolno-sterujących EKS-4001, których komunikaty samoczynnie pojawiają się na wyświetlaczu.

Wydruk na papierowej taśmie komunikatu o zaistniałym uszkodzeniu nastąpi z chwilą jego wykrycia, jeżeli drukarka będzie przydzielona do pracy.

### 8.2.1 Rodzaje uszkodzeń.

#### a) Uszkodzenia systemowe

- uszkodzenie pamięci programu, operacyjnej RAM lub konfiguracji SETUP,
- utrata łączności mikroprocesora nr 1 z mikroprocesorem nr 2 na pakiecie PSC-48.

#### b) Uszkodzenia modułów mikroprocesorowych:

- uszkodzenie sterownika mikroprocesorowego wyświetlacza LCD i konsoli operatorskiej,
- uszkodzenie sterownika mikroprocesorowego pakietu MSL-1M,
- uszkodzenie sterownika mikroprocesorowego pakietu MSL-2M,
- utrata łączności ze sterownikiem wyświetlacza LCD i konsoli operatorskiej,
- utrata łączności ze sterownikiem pakietu MSL-1M,
- utrata łączności ze sterownikiem pakietu MSL-2M,
- nie zadeklarowanie pakietu MSL-1M lub MSL-2M w przypadku ich podłączenia.
- uszkodzenie sterownika mikroprocesorowego pakietu MSI-48,

#### c) Uszkodzenia linii dozorowych:

- uszkodzenie procesora liniowego,
- zwarcie wyjścia linii,
- zwarcie wyjścia pętli,
- przerwa w linii dozorowej,
- doziemienie linii dozorowej,
- ilość elementów liniowych w pętli dozorowej większa od 127,
- występowanie nie zadeklarowanych elementów na linii dozorowej,
- nieprawidłowe parametry pętli dozorowej (rezystancja, pojemność),
- brak odpowiedzi elementu liniowego na zapytanie z centrali,
- wielokrotna deklaracja tego samego elementu liniowego.

#### d) Uszkodzenia elementów liniowych:

- uszkodzenie elementu pomiarowego,
- włączony izolator zwarc,
- uszkodzenie pamięci EEPROM,
- uszkodzenie linii wyjściowej EKS,
- uszkodzenie linii wejściowej WE1 EKS,
- uszkodzenie linii wejściowej WE2 EKS,
- uszkodzenie niemaskowalne WE1 EKS,
- uszkodzenie niemaskowalne WE2 EKS

- uszkodzenie przekaźnika EWS
  - uszkodzenie baterii lub zasilacza zewnętrznego SAL .
- e) Uszkodzenie wejść i wyjść centrali:
- uszkodzenie potencjałowych wyjść nadzorowanych LS,
  - uszkodzenie niemaskowalne wejść linii kontrolnych LK.
- f) Uszkodzenia zasilania:
- zanik napięcia podstawowego źródła zasilania,
  - uszkodzenie rezerwowego źródła zasilania (brak baterii, zwarcie zacisków do podłączenia baterii),
  - obniżenie napięcia baterii poniżej  $22V \pm 1V$ ,
  - uszkodzenie urządzenia do ładowania baterii akumulatorów,
  - uszkodzenie przetwornicy +5V (także zwarcie),
  - uszkodzenie sondy temperaturowej (zwarcie, brak),
  - przepalenie lub brak wkładki topikowej bezpiecznika B2 modułu MZ-48,
  - doziemienie, czyli połączenie wyjściowego obwodu modułu zasilania z obudową centrali lub uziemieniem.
- g) Uszkodzenia sieciowe:
- sprzętowy numer centrali niezgodny z deklaracją,
  - brak deklaracji centrali sieciowej,
  - powtórzone numery central w sieci,
  - uszkodzenie pierścienia nr 1,
  - uszkodzenie pierścienia nr 2,
  - niewłaściwe połączenie pierścieni,
  - brak łączności z centralą sieciową.
- h) Uszkodzenie terminala TSR 4000
- uszkodzenie pamięci konfiguracji-setupa
  - uszkodzenie pamięci EPROM
  - uszkodzenie wyświetlacza LCD
  - uszkodzenie wyjścia przekaźnika
  - uszkodzenie linii sygnałowej
  - nieprawidłowy numer terminala
  - uszkodzenie zasilania 230V
  - uszkodzenie akumulatora
  - uszkodzenie układu ładowania akumulatorów
  - obniżenie napięcia poniżej 22V
  - doziemienie terminala
- i) Pozostałe uszkodzenia:
- uszkodzenie drukarki termicznej,
  - brak papieru w drukarce.

### 8.3 TESTOWANIE

Centrala POLON 4800 umożliwia przeprowadzenie trzech rodzajów testów dla określenia sprawności:

- elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-4800,
- elementów liniowych zainstalowanych w obiekcie,
- urządzeń wykonawczych sterowanych przez elementy sterujące EKS-4001.

Testowanie jest możliwe po uzyskaniu przez operatora dostępu na poziomie II lub wyższym. Testowanie przeprowadza się zgodnie z IP.



### 8.3.1 Testowanie elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-4800

W czasie trwania testu elementów sygnalizacyjnych kolejno zapalane są wszystkie lampki optyczne i włączane sygnały akustyczne. Centrala po zakończeniu testu automatycznie powraca do normalnej pracy.

Testowanie jest automatycznie przerywane w przypadku przyjęcia przez centralę alarmu pożarowego, nie jest też możliwe przełączenie na testowanie podczas sygnalizowania alarmu pożarowego.

Testowanie elementów sygnalizacyjnych można w każdej chwili przerwać klawiszem **ESC**.

### 8.3.2 Testowanie pożarowych elementów liniowych w strefie

Centrala POLON 4800 umożliwia testowanie elementów liniowych w linii adresowalnej należących do dowolnej strefy.

Przełączenie na testowanie elementów w strefie dokonuje się zgodnie z IP. Przełączenie danej strefy na testowanie jest sygnalizowane stałym świeceniem żółtej zbiorczej lampki TESTOWANIE.

Po przyjęciu sygnału alarmu testowego od elementu liniowego, informacja o alarmie testowym wyświetlana jest na wyświetlaczu LCD i drukowana na drukarce (jeżeli jest przydzielona).

Kasowanie alarmującego elementu następuje po czasie około 60 s.

Wyłączenia testowania elementów (czujek) w strefie dokonuje się zgodnie z IP.

Alarm pożarowy ze strefy nie przełączonej na testowanie powoduje samoczynne wyłączenie testowania i przejście do sygnalizowania alarmu pożarowego w centrali wg zaprogramowanego wariantu.

W obrębie testowanej strefy dowolna ilość elementów liniowych może być jednocześnie w stanie alarmu, jednak dla celów sprawdzenia zaleca się, aby elementy liniowe były pobudzane kolejno.

Przełączenie na TESTOWANIE nie jest możliwe podczas sygnalizowania alarmu pożarowego oraz dla stref uszkodzonych lub wyłączonych.

### 8.3.3 Testowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001

Testowanie EKS-4001 polega na przełączeniu elementu w stan testowania, co powinno uruchomić przełącznik wyjściowy. W odpowiedzi element powinien wskazywać odpowiedni stan wyjścia przełącznikowego.

### 8.3.4 Testowanie elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001

Testowanie EWS-4001 polega na przełączeniu w stan testowania poszczególnych wyjść przełącznikowych elementu, co powinno uruchomić testowany przełącznik. W odpowiedzi element powinien wskazywać odpowiedni stan testowanego wyjścia przełącznikowego.

### 8.3.5 Testowanie elementów kontrolnych wielowejściowych EWK-4001

Testowanie EWK-4001 polega na wymuszeniu za pomocą rezystora charakterystycznego stanu alarmu technicznego na poszczególnych wejściach. Centrala powinna wskazywać stan alarmu technicznego tych wejść.

### 8.3.6 Testowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001

Testowanie SAL-4001 polega na przełączeniu elementu w stan testowania co powinno uruchomić sygnalizację akustyczną.

### 8.3.7 Lokalizacja elementów liniowych

Centrala umożliwia fizyczne sprawdzenie lokalizacji elementu liniowego przez naprzemienne pobudzanie świecenia czerwonej i żółtej diody elementu. Procedura testowania opisana jest w IP.

## 8.4 BLOKOWANIE/ODBLOKOWANIE ELEMENTÓW SYSTEMU

Program centrali umożliwia zablokowanie elementów liniowych, stref, wyjść sterowanych przez pakiet PPW-48 lub elementy kontrolno-sterujące EKS-4001.

Jakiegolwiek blokowanie centrala sygnalizuje ciągłym świeceniem zbiorczej, żółtej lampki BLOKOWANIE.

Blokowanie/odblokowanie dokonuje się, po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym.

### 8.4.1 Blokowanie/odblokowanie ostrzegaczy pożarowych i stref

W przypadku uszkodzenia ostrzegaczy pożarowych lub prowadzenia prac remontowych w chronionym obiekcie, które mogłyby powodować powstawanie fałszywych alarmów, centrala umożliwia wyłączenie części obiektu spod kontroli poprzez blokowanie całej lub części odpowiedniej strefy.

Blokowanie/odblokowanie ostrzegaczy pożarowych dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA OSTRZEGACZY POŻAROWYCH**.

Blokowanie/odblokowanie części strefy dokonuje się blokując poszczególne elementy adresowalne w strefie, natomiast zablokowanie/odblokowanie całej strefy można dokonać prościej wykonując operację na całej strefie w opcji **BLOKOWANIA STREF**.

Blokowanie ostrzegaczy pożarowych lub całej strefy powoduje, że centrala nie odbiera informacji alarmowych i uszkodzeniowych od zablokowanych elementów liniowych, a tym samym automatycznie wyłącza sygnalizację uszkodzenia w obrębie tej strefy, jeśli była sygnalizowana. Po odblokowaniu strefy, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

**Częściowe blokowanie strefy z zaprogramowanym wariantem alarmowania większym od drugiego powoduje, że wariant tej strefy automatycznie zostanie zamieniony na natychmiastowy (wariant 1).** Po całkowitym odblokowaniu strefy wariant powraca do zaprogramowanego pierwotnie.

### 8.4.2 Blokowanie/odblokowanie przekaźników PK

Blokowanie/odblokowanie przekaźników PK dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA PRZekaźNIKÓW**. Zablokowanie przekaźnika PK powoduje wyłączenie odpowiedniego przekaźnika niezależnie od stanu centrali.

### 8.4.3 Blokowanie/odblokowanie linii sygnałowych LS.

Blokowanie/odblokowanie linii sygnałowych LS dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA LINII SYGNAŁOWYCH** jako urządzenia logicznego. Zablokowanie LS powoduje przerwanie sygnalizacji uszkodzenia. Po odblokowaniu jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja ponowi się.

### 8.4.4 Blokowanie/odblokowanie linii kontrolnych LK.

Blokowanie/odblokowanie linii kontrolnych LK dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA LINII KONTROLNYCH** jako urządzenia logicznego. Zablokowanie LK powoduje przerwanie sygnalizacji uszkodzenia i alarmu technicznego tej linii. Po odblokowaniu jeśli uszkodzenia lub alarmu technicznego nie usunięto, sygnalizacja ponowi się.

### 8.4.5 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001

Blokowanie/odblokowanie EKS-4001 dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA ELEMENTÓW EKS** jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie EKS powoduje wyłączenie przekaźnika wyjściowego oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia i alarmu technicznego tego elementu. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia elementu ponowi się.

### 8.4.6 Blokowanie/odblokowanie elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001

Blokowanie/odblokowanie EWS-4001 dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA ELEMENTÓW EWS** jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie danego wyjścia EWS powoduje wyłączenie blokowanego przekaźnika wyjściowego oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia blokowanego wyjścia. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

#### **8.4.7 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolnych wielowejściowych EWK-4001**

Blokowanie/odblokowanie EWK-4001 dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA ELEMENTÓW EWK** jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie danego wejścia EWK powoduje wyłączenie blokowanego wejścia z kontroli powodując, że żadne sygnały z tego wejścia nie są odbierane oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia i alarmu technicznego. Po odblokowaniu, centrala będzie ponownie wskazywać aktualny stan tego wejścia.

#### **8.4.8 Blokowanie/odblokowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001**

Blokowanie/odblokowanie SAL-4001 dokonuje się w opcji **BLOKOWANIA ELEMENTÓW SAL**, jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie SAL powoduje wyłączenie sygnalizacji SAL oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

## 9 PRACA CENTRALI W SIECI

Centrale systemu POLON 4000 można połączyć ze sobą za pomocą podwójnej pary przewodów (lub pary światłowodów) w formie pierścienia, tworząc w ten sposób sieć central. Podwójny pierścień połączeń międzycentralowych zapobiega awarii systemu sieciowego w razie uszkodzenia któregoś z torów transmisji (redundancja).

W sieci może pracować maksymalnie 16 central wyposażonych w pakiet MSI-48. Każda centrala powinna mieć indywidualnie zaprogramowany numer z zakresu 1÷16 (tzw. **numer lokalny centrali**), przy czym numery nie mogą się powtarzać. Numer centrali jest deklarowany programowo oraz dodatkowo ustawiany sprzętowo na kluczach pakietu MSI-48. Sprawdzana jest zgodność deklaracji z ustawieniem sprzętowym. Numer ustawiony sprzętowo wykorzystywany jest przez pakiet MSI-48 w przypadku utraty łączności I2C z pakietem PSC-48. Centrala pracująca samodzielnie (wersja nie sieciowa) powinna mieć zaprogramowany nr 0 (pakiet MSI-48 powinien być wówczas odłączony i nie zadeklarowany). W sieci powinna znajdować się centrala z zaprogramowanym numerem **1 – MASTER**. W centrali MASTER można zaprogramować konfigurację sieci tj. zbiór numerów central uczestników sieci - central **SLAVE**. Centrala MASTER rozsyła konfigurację sieci do central SLAVE oraz utrzymuje kontrolę nad siecią. W razie awarii centrali MASTER jej rolę przejmuje następna w kolejności centrala.

W każdej centrali sieciowej można zadeklarować **grupę central** współpracujących z tą centralą - tworząc **wspólny obszar dozorowy centrali**. Centrala sieciowa, w której zadeklarowano do współpracy inne centrale (zdalne) pełni rolę **centrali zbiorczej**.

Funkcja nie jest symetryczna tzn. jeśli centrala B znajduje się w wspólnym obszarze dozorowym centrali A to centrala A nie musi znajdować się w wspólnym obszarze dozorowym centrali B. Funkcja ta w szczególności pozwala tworzyć obszary w których wyróżniona centrala pozwala zbierać sygnały o pożarze i uszkodzeniu z kilku central bez wzajemności lub na zasadzie pełnej wzajemności. Schemat logicznej konfiguracji sieci przedstawia Rys.9.1.

W szczególnym przypadku centrala zbiorcza może być sprowadzona do roli centrali lokalnej – jeśli nie zadeklarowano jej do współpracy żadnej centrali zdalnej.

### 9.1 PAKIET SIECIOWY MSI-48

Opcjonalny pakiet sieciowy MSI-48 i MSI-48 Ed.3 umożliwia łączenie central w sieci z wykorzystaniem interfejsów szeregowych standardu RS-485, o prędkości przepływu danych wynoszącej 19200 b/s. Każdy z pakietów pracuje jako wzmacniacz umożliwiając w ten sposób zwiększenie całkowitej długości pierścienia. W razie awarii pakietu lub pozbawienia go zasilania następuje sprzętowe odłączenie pakietu od pierścienia, przez co reszta central – uczestników sieci może pracować dalej bez zakłóceń. Pakiet zasilany jest separowanym napięciem 5V lub 24V (Ed.3) wytwarzanym na pakiecie interfejsów MIK-48.

W przypadku indywidualnego zakupu pakietu należy go zamontować z lewej strony centrali powyżej pakietu MIK-48. Następnie należy połączyć wyjściowe zaciski pakietu MIK-48 oznaczone jako +5V- (złącze Z2) lub +24V-(Ed.3) (złącze Z3) z wejściowymi zaciskami +5V- lub +24V-(Ed.3) (złącze ZL5) pakietu MSI-48. Dalej należy włożyć środkowy wtyk 26-żyłowego przewodu paskowego, łączącego pakiety PSC-48 z MIK-48, w gniazdo ZL6 opisane jako „DO PSC-48”.

Pakiet MSI-48 wyposażony jest w ośmiopozycyjny przełącznik zawierający klucze K1...K8.

Klucze K1...K5 służą do sprzętowego nadania numeru centrali za pomocą kodu binarnego. Każdy z tych pięciu kluczy posiada odpowiednią wagę  $W_n$  określoną jego numerem.

Numer centrali można wyrazić następującym wzorem.

$$NR\ CENTRALI = W1*1 + W2*2 + W3*4 + W4*8 + W5*16$$

Gdzie:

$W_n=0$  jeśli klucz  $K_n$  jest w pozycji OFF

$W_n=1$  jeśli klucz  $K_n$  jest w pozycji ON

Np. centrala o numerze 9 ma następujące ustawienie kluczy

K1 - ON

K2 - OFF

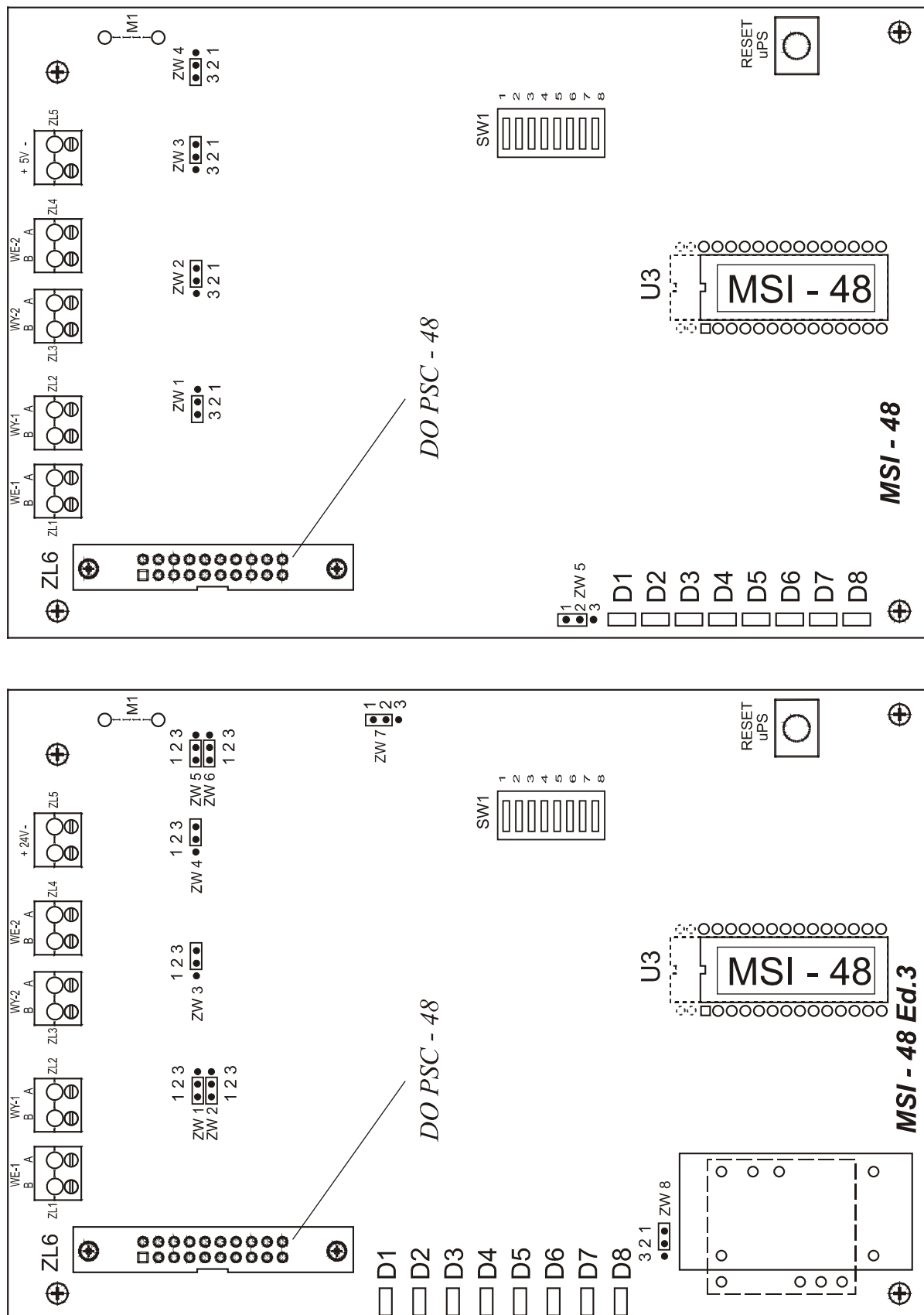
K3 - OFF

K4 - ON

K5 - OFF

$$NR\ CENTRALI = 1*1 + 0*2 + 0*4 + 1*8 + 0*16 = 9$$

Klucze K6, K7, K8 obecnie nie są wykorzystane.



Rys. 9.1 Pakiet sieciowy MSI-48 i MSI-48 Ed.3.

Pakiet MSI-48 wyposażony jest w zwory programujące ZW1÷ZW4 lub ZW1÷ZW6 (Ed.3), które powinny znajdować w położeniu pokazanym na Rys. 9.2.

Dodatkowo pakiet wyposażony jest w 8 lampek serwisowych D1÷D8, które można wygasić przez ustawienie zwory ZW5 lub ZW8 (Ed.3) w położenie 2-3 zmniejszając przez to całkowity pobór prądu pakietu.

Centrale między sobą można łączyć na dwa sposoby:

1. w postaci podwójnego pierścienia utworzonego przy pomocy **dwóch niezależnych par przewodów w ekranie**,
2. w postaci podwójnego pierścienia utworzonego za pomocą **pary światłowodów**.

W przypadku łączenia central za pomocą przewodów, pierwszy pierścień tworzymy łącząc parą przewodów odpowiednie zaciski wyjściowe A i B (WY-1) jednej centrali z odpowiednimi zaciskami wejściowymi A i B (WE-1) w drugiej centrali (zacisk A jest łączony z zaciskiem A oraz zacisk B jest łączony z zaciskiem B). W analogiczny sposób należy połączyć odpowiednie zaciski A i B (WY-2) jednej centrali z zaciskami A i B (WE-2) drugiej centrali tworząc w ten sposób drugi pierścień. Przykład połączenia 4 central za pomocą podwójnego pierścienia przewodów pokazano na Rys. 9.3.

Maksymalna długość kabla pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami nie powinna przekraczać **1200m**.

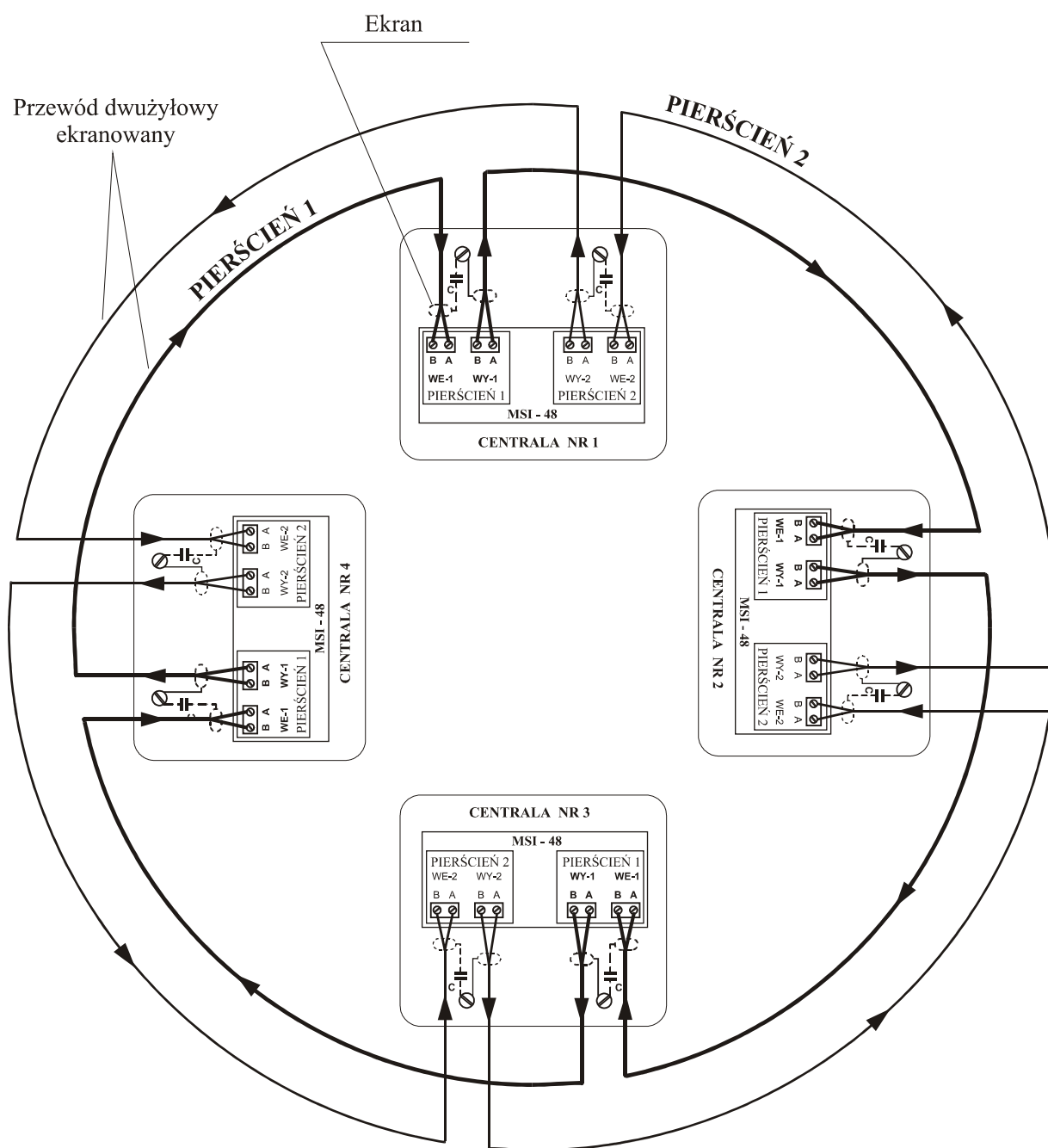
Zaleca się stosowanie kabla **instalacyjnego YnTKSYekw. 1x2x0,8 mm**.

Ekran każdego odcinka kabla należy uziemić tylko z jednej strony, natomiast drugi koniec należy połączyć przez kondensator **10nF/1500V** do uziemienia w centrali oddalonej (w celu uzyskania lepszej odporności na zakłócenia tak jak pokazano na Rys. 9.3). Obydwa pierścienie powinny być utworzone niezależnie, tzn. pary przewodów nie powinny biec w tym samym kablu w celu uodpornienia na zakłócenia i ewentualne uszkodzenia kabla.

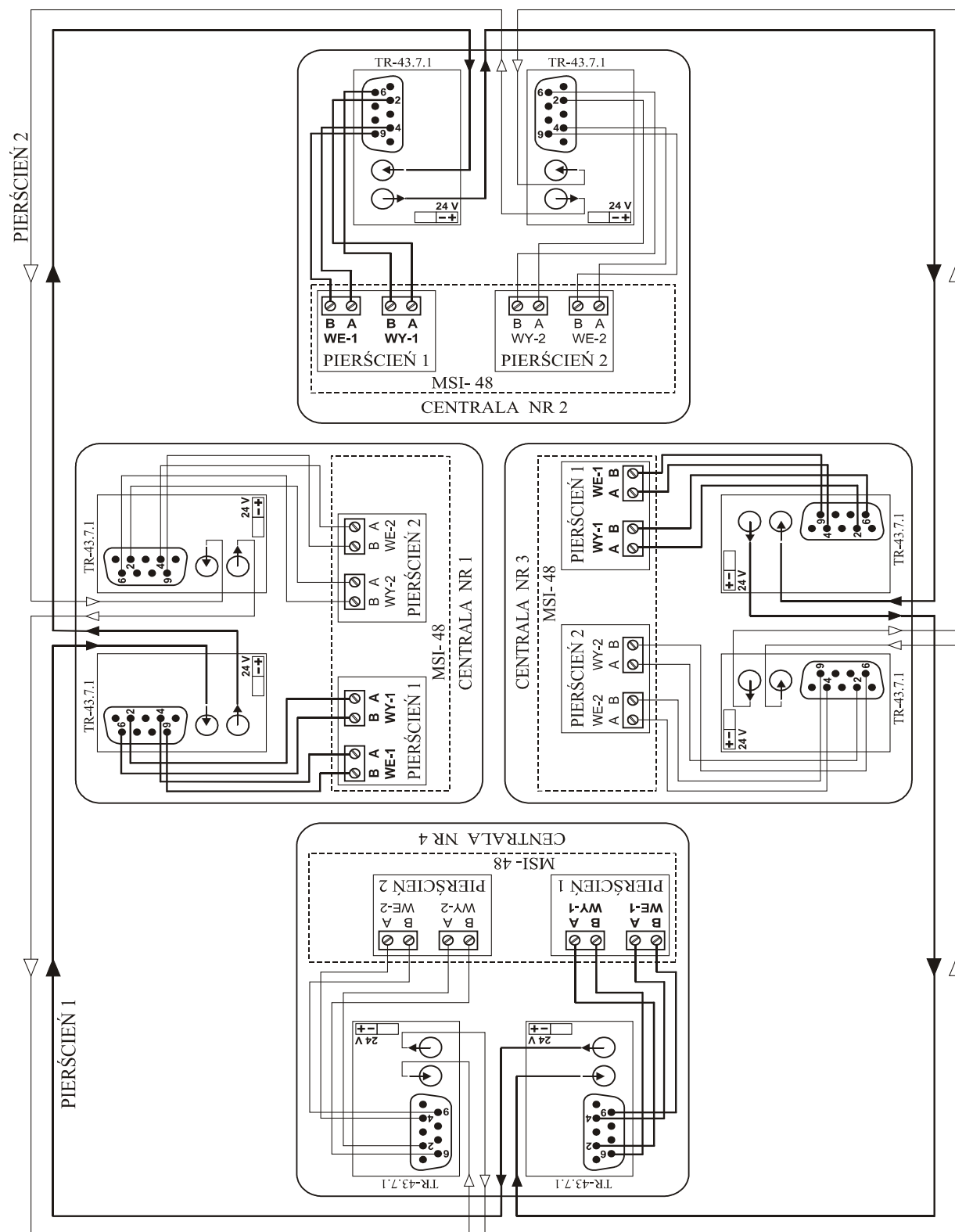
W przypadku łączenia central za pomocą światłowodów w każdej centrali powinny być zamontowane dwa **konwertery światłowodowe** typu **TR-43.7.1** ( patrz również p.5.6 ). Każdy z konwerterów posiada specjalny zatrzask umożliwiający szybkie zamocowanie go na typowej szynie nośnej DIN EN 50022 znajdującej się pod górną ścianą centrali. Konwertery powinny zostać zasilone napięciem +24V, które można doprowadzić z pakietu MZ-48 lub łączówek wyjściowych pakietu MIK-48. W przypadku zasilania konwerterów z napięcia centralowego oraz pakietu MSI-48 Ed.3 zwora ZW7 powinna być przełożona w pozycje 2-3. Schemat połączeń pomiędzy konwerterami i pakietem MSI-48 oraz dalej pomiędzy centralami za pomocą światłowodów, przedstawia Rys. 9.4. Należy zastosować **światłowód wielomodowy 62,5/125µm lub 50/125µm** o tłumienności  $\leq 3,5$  dB/km (dla fali 850 nm) zakończony stykami typu ST®. Tego typu połączenie pozwala uzyskać odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami w pierścieniu ok. 3 km.

#### **Uwaga:**

W przypadku połączenia central za pomocą światłowodów zaleca się zasilanie konwertera światłowodowego z zewnętrznego zasilacza (niezależnego od napięcia centrali) o następujących parametrach: Uwyj. 10÷40V, Iwyj. min 200 mA, wytrzymałość izolacji min. 1000V DC. Wyłączanie central w celach konserwacyjnych, w których konwertery światłowodowe są zasilane z zewnętrznego napięcia nie spowoduje przerwania pierścieni łączących centrale (w przypadku zasilania konwerterów zasilanych napięciem centralowym wyłączenie centrali powoduje przerwanie ciągłości obu pierścieni łączących centrale, jedna przerwa w pierścieniach nie ma wpływu na ciągłość transmisji między centralami). Wskazane jest aby zasilacz posiadał zatrzask jak konwerter światłowodowy w celu umieszczenia go na wspólnej szynie z konwerterami.



Rys. 9.2 Sposób połączenia 4 central w sieci za pomocą dwóch par przewodów.



Rys. 9.3 Sposób połączenia 4 central w sieci za pomocą pary światłowodów.



## 9.2 FUNKCJONALNOŚĆ CENTRALI SIECIOWEJ

Konsola centrali pracującej w sieci może pracować w trzech trybach wyświetlania i dostępu:

- 1) **tryb lokalny** - gdy wybrana jest centrala o numerze lokalnym,
- 2) **tryb zbiorczy (grupowy)** – gdy wybrana jest centrala o numerze 0,
- 3) **tryb zdalny** – gdy wybrana jest centrala o innym numerze (taka centrala powinna istnieć w sieci).

Zmiany trybu wyświetlania i dostępu można w każdej chwili dokonać przez bezpośrednie wybranie numeru centrali i zatwierdzenie Enter lub z menu konfiguracyjnego.

Podstawowym trybem wyświetlania centrali pracującej w sieci jest tryb zbiorczy.

### 9.2.1 Tryb lokalny.

W trybie lokalnym (kiedy wybrany jest lokalny numer centrali) wyświetlany jest lokalny stan centrali. Wszystkie funkcje odczytowe i konfiguracyjne dotyczą centrali, na której dokonywane są te operacje. Lampki sygnalizacyjne oraz sygnalizator akustyczny wskazują wewnętrzny stan centrali lokalnej. Wybranie centrali lokalnej („naszej”) odbywa się przez wybranie dostępu do jej numeru sieciowego – wówczas centrala odzwierciedla na wskaźnikach tylko stan tej lokalnej centrali (stan lokalnego obszaru dozоровego).

### 9.2.2 Tryb zbiorczy.

Tryb zbiorczy jest podstawowym trybem pracy centrali w sieci. W przypadku wykrycia pożaru w obszarze wspólnego obszaru dozоровego centrala automatycznie przestawia się na tryb pracy zbiorczej.

Wybranie trybu zbiorczego polega na wybraniu centrali o numerze 0 - oznacza to, że wskaźniki centrali będą odzwierciedlać stan wspólnego obszaru dozоровowania centrali.

Jeśli do centrali nie są przypisane żadne inne centrale (jednocentralowy – lokalny obszar dozоровowy) wówczas wskazania lokalnego oraz wspólnego obszaru dozоровowania będą identyczne.

W ramach wspólnego obszaru dozоровego (kiedy wybrana jest centrala nr 0 - zbiorcza) sygnalizacja działa następująco:

- Wskaźnik POŻAR - sumaryczny stan pożarowy central wspólnego obszaru dozоровego
- Wskaźnik ALARM - sumaryczny stan pożarowy central wspólnego obszaru dozоровego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich alarmujących stref wspólnego obszaru dozоровego z podanymi numerami central
- Wskaźnik USZKODZENIE – sumaryczny stan uszkodzenia central wspólnego obszaru dozоровego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich uszkodzeń własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu uszkodzenia w centralach współpracujących. W przypadku uszkodzeń niemaskowalnych podobnie jak w alarmie można je przejrzeć szczegółowo z całego wspólnego obszaru dozоровego. W celu dokładnego przejrzania uszkodzeń w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej uszkodzenia.
- Wskaźnik BLOKOWANIE – sumaryczny stan blokowania central wspólnego obszaru dozоровego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich blokowаний własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu blokowania w centralach wspólnego obszaru dozоровego. W celu dokładnego przejrzania blokowаний w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej blokowania.
- Wskaźnik TESTOWANIE – sumaryczny stan testowania central wspólnego obszaru dozоровego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich testowań własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu testowania w centralach wspólnego obszaru dozоровego. W celu dokładnego przejrzania testowań uszkodzeń w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej testowania.
- Wskaźnik ALARM TECHNICZNY – sumaryczny stan alarmu technicznego central wspólnego obszaru dozоровego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich alarmów technicznych własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu alarmu technicznego w centralach wspólnego obszaru dozоровego. W celu dokładnego przejrzania alarmów technicznych w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej alarmy techniczne.
- Wskaźnik POTWIERDZENIE – sumaryczny stan wskaźnika central wspólnego obszaru dozоровego, przycisk umożliwia potwierdzenie zdarzeń w centralach wspólnego obszaru dozоровego
- Wskaźnik KASOWANIE – wskazuje możliwość skasowania alarmu lokalnego centrali lub lokalnie przyjętego alarmu z central obszaru dozоровanego, przycisk umożliwia kasowanie alarmu w centralach wspólnego obszaru dozоровego

- Pozostałe wskaźniki: PERSONEL NIEOBECNY, OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE, ZASILANIE, URZĄDZENIA ALARMOWE, URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU odzwierciedlają stan centrali lokalnej

W celu przejrzania zdarzeń w centrali zdalnej należy wybrać tę centralę i dalej postępować tak jak przy przeglądaniu zdarzeń w centrali lokalnej.

**W trybie zbiorczym jeśli centrala zdalna jest zadeklarowana do współpracy jako jedna z central wspólnego obszaru dozoru, wówczas nawet przy zablokowaniu zdalnej obsługi w tej centrali, jest możliwe zdalne użycie przycisków POTWIERDZENIE i KASOWANIE.**

**W trybie zbiorczym wszystkie funkcje programujące, blokujące i testujące jak również funkcje przeglądania zaprogramowania dotyczą centrali o numerze lokalnym.**

### 9.2.3 Tryb zdalny.

W trybie zdalnym istnieje możliwość wybrania dostępu do dowolnej „zdalnej” centrali (również spoza wspólnego obszaru dozoru) i przejrzania jej zasobów programowych oraz stanu (np. przegląd uszkodzeń, bloków, pamięci zdarzeń itp.).

W trybie zdalnym, kiedy wybrany jest numer innej centrali, na panelu operatora wyświetlany jest stan zdalnej centrali. Wszystkie funkcje odczytowe i konfiguracyjne dotyczą centrali zdalnej. W trybie tym wyświetlany jest rzeczywisty stan centrali zdalnej bez pokazywania stanu wspólnego (zbiorczego) centrali oddalonej. Np. jeśli w centrali zdalnej wywołany jest alarm z innej centrali wspólnego obszaru dozoru to zdalnie w tej centrali będzie widziane dozoru ponieważ żadna strefa tej centrali nie jest w alarmie.

Możliwość zmian stanu oraz modyfikacji zasobów konfiguracyjnych w zdalnej centrali zależy od zaprogramowanej w niej możliwości zdalnej obsługi.

W centrali zdalnej można zaprogramować trzy poziomy zdalnego dostępu do niej, które odpowiadają poziomom dostępu w centrali lokalnej. **Poziom IV jest zdalnie zabroniony** (zablokowany). Zdalny dostęp może być zablokowany (opcja zalecana), nie oznacza to jednak całkowitego braku dostępu do takiej centrali - istnieje wówczas możliwość przeglądania stanu oraz zasobów programowych tej centrali.

Podczas wybrania centrali „zdalnej” wskaźniki „naszej” lokalnej centrali odzwierciedlają stan wskaźników centrali zdalnej. Możliwość użycia przycisków operacyjnych (w celu zmiany jej stanu) zależy od udostępnionego poziomu „zdalnej obsługi” w centrali zdalnej.

Uwaga:

Zaleca się tworzenie wspólnych obszarów dozoru w następujący sposób:

- a) Grupa hierarchiczna: spośród wydzielonych n central tylko jedna centrala k określona jako zbiorcza ma zadeklarowane pozostałe n-1 central do wspólnego obszaru dozoru.

Schemat ogólny grupy hierarchicznej jest następujący:

$C1 \rightarrow Ck, C2 \rightarrow Ck, \dots, Cn \rightarrow Ck,$

gdzie k jest ustalonym numerem centrali zbiorczej

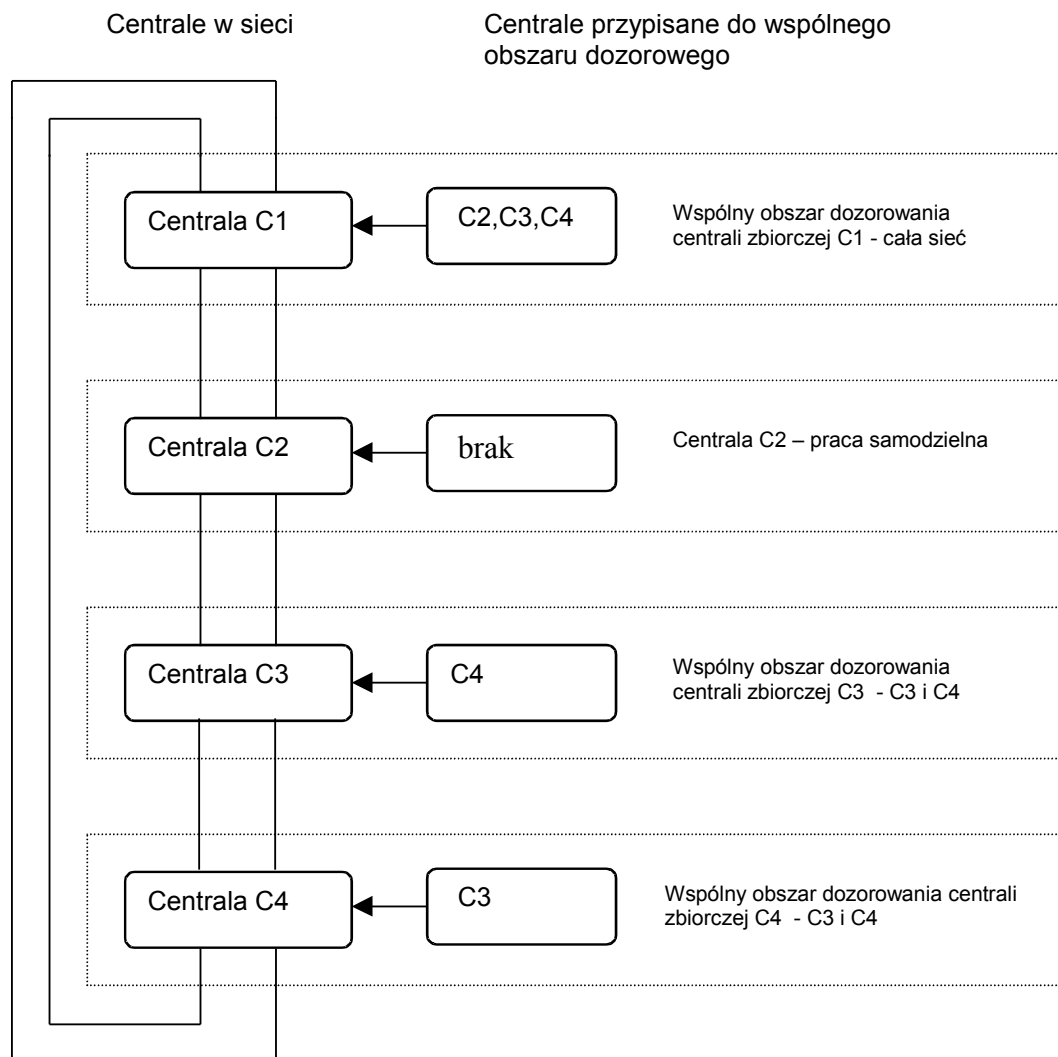
- b) Grupa central równorzędnych: spośród wydzielonych n central każda centrala k ( $k=1,2,\dots,n$ ) jest określona jako zbiorcza dla pozostałych n-1 central do wspólnego obszaru dozoru.

Schemat ogólny grupy central równorzędnych jest następujący:

$C1 \rightarrow Ck, C2 \rightarrow Ck, \dots, Cn \rightarrow Ck,$

gdzie  $k = 1, 2, \dots, n$  jest centralą wydzielonego zbioru n central.

Nie zaleca się tworzenia konfiguracji sieci typu kaskadowego np. dla trzech central  $C1, C2, C3$ .  
 $C1 \rightarrow C2$  i  $C2 \rightarrow C3$ .



Rys. 9.4 Przykładowa konfiguracja sieci złożonej z 4 central.

## 10 STANDARDOWA KONFIGURACJA

Centrala POLON 4800 dostarczana odbiorcy, posiada wstępnie zaprogramowane przez producenta warunki pracy określone jako konfiguracja standardowa.

Zgodnie z konfiguracją standardową centrala jest zaprogramowana następująco:

- pakiet MSL-1M jest zadeklarowany standardowo (wszystkie linie pętlowe), MSL-2M oraz MSI-48 nie są zadeklarowane,
- numer sieciowy centrali ustawiony na 0 – centrala indywidualna,
- zdalny dostęp do centrali zablokowany,
- wszystkie elementy adresowalne (w przestrzeni adresowej) posiadają zadeklarowany typ 0 (nie są przeglądane przez centralę),
- ostrzegacze pożarowe są przydzielone potencjalnie do stref o numerach zgodnych z numerami linii w których są zainstalowane (czujki - zaprogramowana grupa A),
- brak konfiguracji elementów sterujących, kontrolnych i sygnalizacyjnych (EKS-4001, EWS-4001, EWK-4001, SAL-4001) nie są przypisane elementy liniowe, nie ma przydzielonych stref (matryca strefowa pusta) i brak wariantów ,
- wszystkie komunikaty użytkownika (komunikaty alarmów technicznych i uszkodzeń niemaskowalnych) przypisane do numerów logicznych EKS-4001, EWK-4001 - standardowe,
- wszystkim strefom przyporządkowano wariant 2 (alarmowanie dwustopniowe),
- wszystkie komunikaty użytkownika przypisane do stref - standardowe,
- przekaźnik **PK1** (oznaczony jako **PU**) na stałe zaprogramowany jako wyjście sygnalizujące uszkodzenie ogólne,
- przekaźnik wyjściowy **PK2** zaprogramowany jako **TYP 3 wariant 1, bez opóźnień** (zadziałanie w przypadku alarmu I stopnia w centrali),
- przekaźnik wyjściowy **PK3** zaprogramowany jako **TYP 2** (wyjście monitoringu),
- pozostałe przekaźniki **PK4+PK16** oraz linie sygnałowe **LS1+LS8** zaprogramowane na TYP 0 (nieczynne),
- przekaźniki PK oraz linie sygnałowe LS potencjalnie bez współzależności strefowej (matryce stref puste),
- wszystkie linie kontrolne **LK** zaprogramowane na wariant 0 (nieczynne),
- wszystkie komunikaty użytkownika przypisane do linii kontrolnych - standardowe,
- drukarka PDR-48 jest nie zadeklarowana,
- czas T1 (na potwierdzenie) ustalony na 30 s,
- czas T2 (na rozpoznanie zagrożenia) ustalony na 1 min,
- czas T3 opóźnienia włączenia wyjść alarmowych ustalony na 0,
- czasy automatycznego przełączania trybu pracy **PERSONEL OBECNY/PERSONEL NIEOBECNY** - nie zaprogramowane,
- fabryczny kod dostępu na poziomie II - **2222**,
- fabryczny kod dostępu na poziomie III - **3333**,
- fabryczny kod dostępu na poziomie IV - **3112**,
- pamięć zdarzeń jest skasowana.

### 10.1 ZAPROGRAMOWANIE KONFIGURACJI UŻYTKOWNIKA

W celu dostosowania centrali do pracy zgodnie z projektem instalacji, konieczne jest indywidualne zaprogramowanie konfiguracji centrali. Programowanie należy wykonać wg IP po uzyskaniu dostępu na poziomie III lub IV. Wprowadzone dane konfiguracyjne będą pamiętane również przy całkowitym braku zasilania centrali.

Uwaga:

**Zaleca się bezpośrednio po zaprogramowaniu centrali przesłać konfigurację do komputera (za pomocą programu do konfiguracji) i wykonać archiwizację danych.**

## 10.2 WCZYTANIE STANDARDOWEJ KONFIGURACJI / KODÓW DOSTĘPU

Istnieje możliwość wczytania standardowych ustawień centrali przez użytkownika. Operację wczytania standardowej konfiguracji należy wykonać wyłącznie w przypadku konieczności usunięcia starej konfiguracji (wyczyszczenie pamięci) i utworzenia nowej od podstaw.

**Wczytanie standardowej konfiguracji**, można dokonać wykonując na pakiecie PSC-48 restart mikroprocesora:

- $\mu$ P1 jeśli jest on mikroprocesorem aktywnym, przy włączonym kluczu K1 przełącznika SW1,
- $\mu$ P2 jeśli jest on mikroprocesorem aktywnym, przy włączonym kluczu K2 przełącznika SW1.

**Wczytanie fabrycznych kodów dostępu**, można dokonać wykonując RESTART aktywnego mikroprocesora przy włączonym kluczu K3 przełącznika SW1 na pakiecie PSC-48.

Uwaga:

**Wczytanie standardowej konfiguracji może trwać około 2 minut. W tym czasie na wyświetlaczu pojawi się napis „BRAK ŁĄCZNOŚCI z  $\mu$ P1”.**

## 11 KODY DOSTĘPU

Centrala POLON 4800 przystosowana jest do obsługi przez 4 grupy ludzi o różnym stopniu kwalifikacji. Zakres możliwych operacji podzielony jest na 4 poziomy wg tabeli 11.1.

Dostęp na poszczególnych poziomach (za wyjątkiem poziomu I) uzyskuje się po wprowadzeniu kodu dostępu. Kod dostępu jest to liczba o długości 4 do 8 cyfr.

Kody dostępu na poziomie II i III mogą być przez obsługę programowo zmieniane po uzyskaniu dostępu na poziomie III.

Tabela 11.1

Poziom dostępu	Dostęp operatora	Możliwe operacje
I *	bez podawania kodu	POTWIERDZENIE alarmu lub uszkodzenia, wyłączenie sygnalizacji akustycznej, odczyt alarmów pożarowych, alarmów technicznych, uszkodzeń, blokowаний oraz testowanych stref
II **	podanie kodu poziomu II	Jak dla poziomu I oraz KASOWANIE alarmu, przełączenie PERSONEL OBECNY/NIEOBECNY funkcje, blokowanie, przełączanie na testowanie
III ***	podanie kodu poziomu III	Jak dla poziomu II stopnia oraz konfiguracja centrali oprócz deklaracji pakietów i wyjść interfejsowych
IV ****	podanie kodu poziomu IV	Jak dla poziomu III stopnia oraz zmiana konfiguracji sprzętowej

\* dla bezpośredniej obsługi centrali

\*\* dla bezpośredniej obsługi lub konserwatora instalacji

\*\*\* dla osoby upoważnionej do zmiany konfiguracji programowej

\*\*\*\* dla producenta i upoważnionego serwisu do zmian konfiguracji sprzętowej.

## 12 INSTALOWANIE

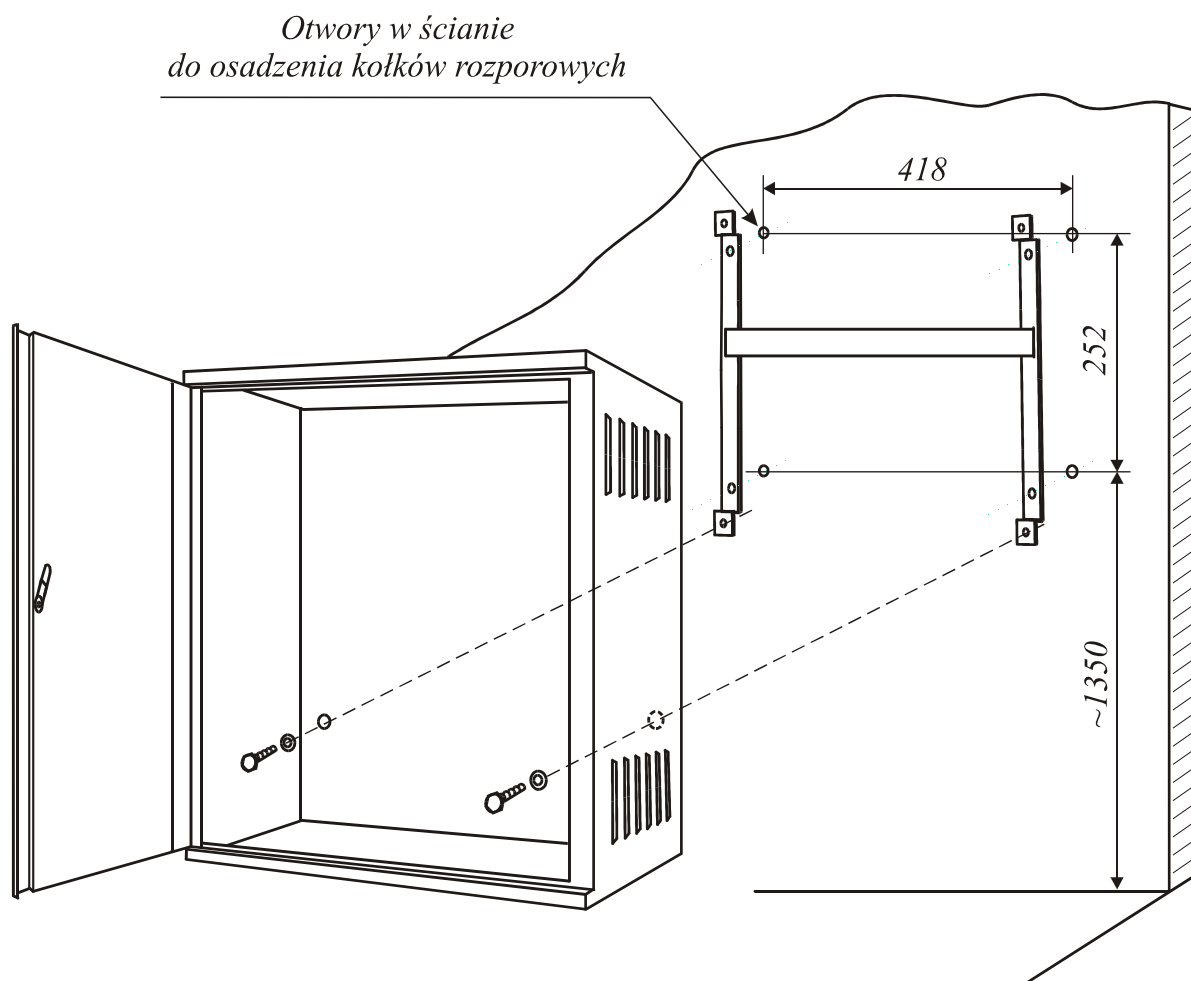
### 12.1 MIEJSCE ZAINSTALOWANIA CENTRAL

Centrale POLON 4800 należy z reguły instalować w pomieszczeniach, w których istnieje dyżur całodobowy. W przypadku, gdy w miejscu zainstalowania centrali brak jest dozoru przez całą dobę, należy zapewnić przekazywanie sygnałów z centrali do miejsca ze stałym dyżurem personelu, wykorzystując system monitoringu lub zestawy przekaźników do sygnalizacji dodatkowej. Centralę należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła.

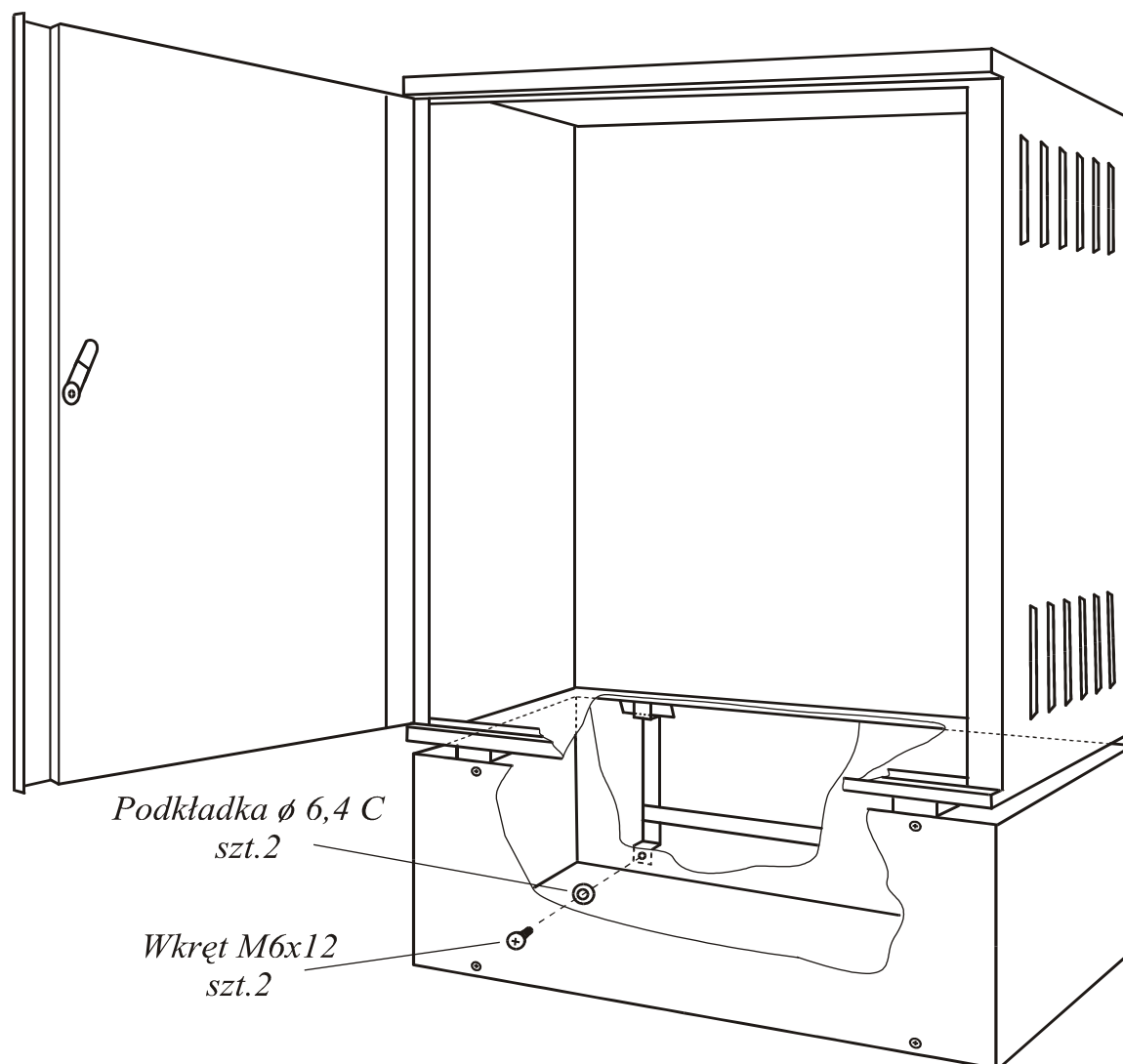
Temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 0 °C i wyższa niż +40 °C. W pomieszczeniach o dużym hałasie należy stosować zewnętrzne sygnalizatory akustyczne, sterowane liniami sygnałowymi lub stykami przekaźników umieszczonych na pakiecie PPW-48.

Centrale przymocowuje się do ściany poprzez specjalną ramę nośną, dostarczaną razem z urządzeniem.

W pobliżu centrali (w zasięgu wzroku) powinien być zainstalowany ręczny ostrzegacz pożarowy.



Rys. 12.1 Mocowanie centrali na ścianie



Rys. 12.2 Mocowanie pojemnika akumulatorów PAR-4800

**Uwaga:** Stosować szablon jednorazowy znajdujący się w opakowaniu centrali do wiercenia otworów mocujących.

## 12.2 PODŁĄCZENIE ZASILANIA

Do podłączenia przewodów sieciowych zasilających centralę, przeznaczone są trzy zaciski znajdujące się na płytce z filtrem przeciwzakłóceń umieszczonym tylnej ścianie. Zaciski sieciowe osłonięte są pokrywą izolacyjną z opisem ~230V 50Hz. Oznaczenia przewodów zasilających znajdują się przy odpowiednich zaciskach. Przewody należy podłączyć zgodnie z przeznaczeniem odpowiednich zacisków.

Zasilanie awaryjne (akumulatory) należy podłączyć po podłączeniu zasilania sieciowego.

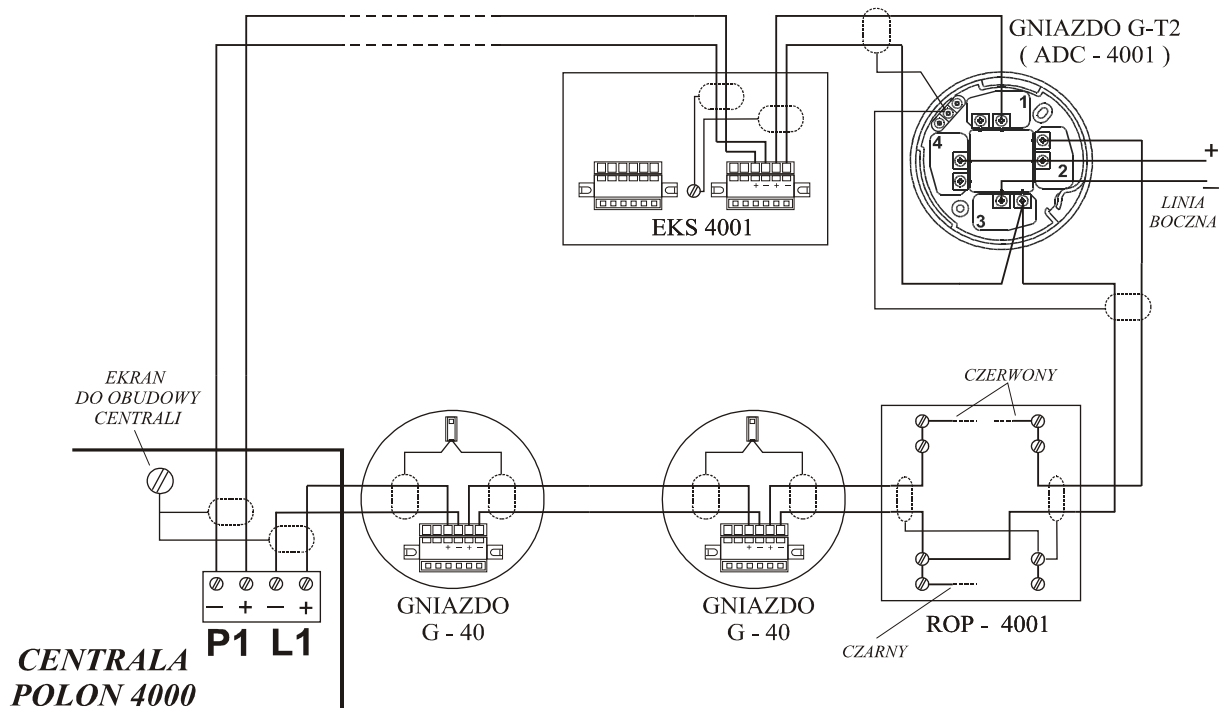
### 12.3 INSTALOWANIE ELEMENTÓW LINIOWYCH

Przewody linii dozorowych i zewnętrznych obwodów sygnalizacyjnych, wprowadza się do centrali przez okrągły otwór w tylnej ścianie centrali.

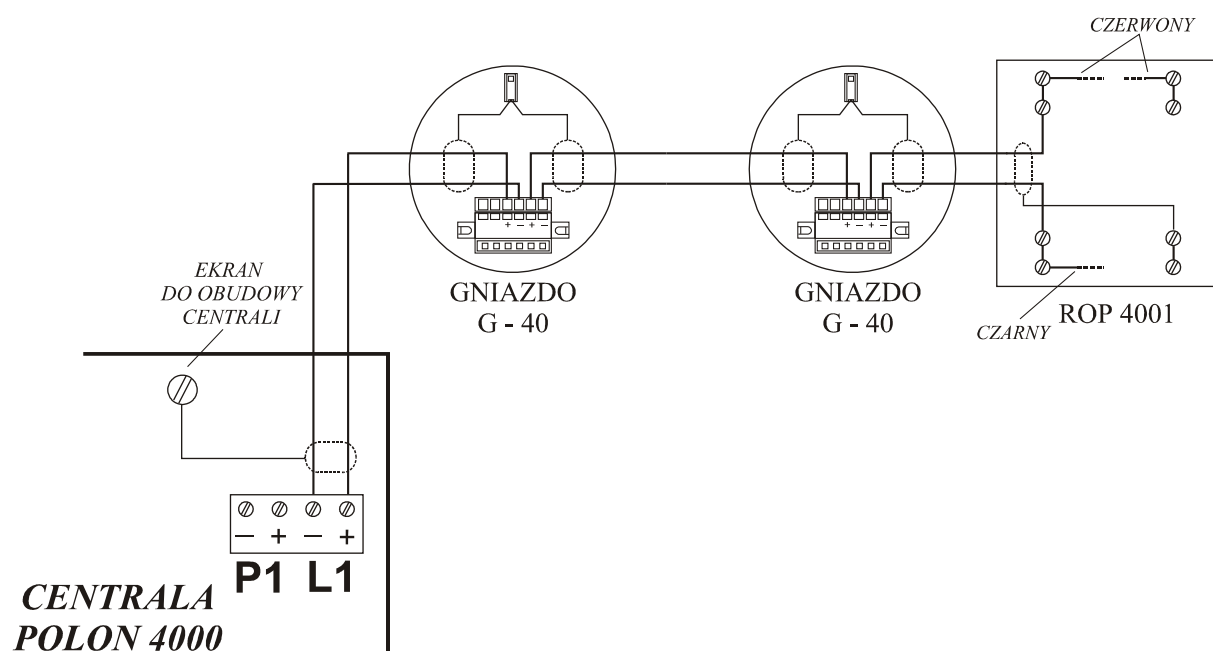
Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych należy upewnić się, czy **rezystancje przewodów** oraz ich **pojemność** i **rezystancja izolacji**, mieści się w dopuszczalnych granicach.

Sposób połączenia elementów adresowalnych linii dozorowych pokazano na rys.12.3 i rys. 12.4.



Rys. 12.3 Sposób podłączenia elementów w linii pętlowej typu A



Rys. 12.4 Sposób łączenia elementów w linii promieniowej typu B



## 13 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

### 13.1 PRZEPISY WŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA

Niezawodność działania central uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych.

Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez Autoryzowany Zakład Serwisowy, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane Serwisowi. Przy wymianie bezpieczników należy zwrócić uwagę na ich wartości nominalne. Nie wolno w miejsce przepalonego bezpiecznika wstawiać zapasowego o wyższej wartości nominalnej, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia.

W centralach systemu POLON 4800 zastosowane są niżej wymienione bezpieczniki:

- 1 w segmencie zasilającym:
  - B1/6,3A typ F6,3L250V zabezpieczenie obwodu baterii akumulatorów,
  - B2/1A typ F1L250V zabezpieczenie zasilania dodatkowych urządzeń zewnętrznym napięciem 24V,
- 2 w pakietach MSL-48M :
  - B1/500mA typ F500L250V zabezpiecza MSL-1M , MSL-2M ,
- 3 w module MIK-48:
  - B1/500mA typ F500L250V zabezpiecza moduł interfejsów MIK-48.
- 4 w pakiecie PPW-48:
  - B1/630mA typ F630L250V zabezpiecza linię sygnałową LS1
  - B2/630mA typ F630L250V zabezpiecza linię sygnałową LS2

### 13.2 BADANIA OKRESOWE I PRZEPISY KONSERWACJI

Badania okresowe central POLON 4800, obejmujące sprawdzenia wg p.8.3, należy przeprowadzać wg PN-E-08350-14:2002 przynajmniej raz w roku.

Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego, uziemiającego lub zerującego, z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie.

Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest co pewien czas odkurzenie powierzchni zewnętrznej centrali.

## 14 OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

Centralę umieszczoną w worku foliowym pakowana jest do pudła transportowego z pięciowarstwowej tektury. Ponadto do pudła transportowego pakuje się:

- ramę do zawieszania centrali z elementami do mocowania,
- pakiety w jednostkowych opakowaniach,
- części zapasowe,
- dokumentację opisową,
- kartę gwarancyjną.

### 14.1 PRZEPISY TRANSPORTU

Centralę w fabrycznym opakowaniu, należy transportować w przestrzeni zamkniętej normalnych środków transportu lądowego, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu oraz chroniąc przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów i temperatur otoczenia niższych od  $-25^{\circ}\text{C}$  i wyższych od  $+55^{\circ}\text{C}$ .

## **14.2 PRZEPISY PRZECHOWYWANIA**

Centralę należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, o temperaturze od +5 °C do +40 °C przy wilgotności względnej od 40 % do 70 %, wolnych od oparów i gazów żrących. W czasie przechowywania urządzenie nie powinno być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub elementów ogrzewających.

## 15 TABELE PROJEKTANTA

Tabela 15.1 DEKLARACJA PAKIETÓW MSL

Pakiet MSL 1 .....	LINIA nr 1 : ..... LINIA nr 2 : ..... LINIA nr 3 : ..... LINIA nr 4 : .....
Pakiet MSL 2 .....	LINIA nr 5 : ..... LINIA nr 6 : ..... LINIA nr 7 : ..... LINIA nr 8 : .....

Tabela 15.2 DEKLARACJA PORTÓW SZEREGOWYCH

	<b><i>TYP PORTU</i></b>	<b><i>SZYB. TRANS.</i></b>
PORT nr1		
PORT nr2		
PORT nr3		

Tabela 15.3 CZASY OPÓŹNIEŃ ALARMOWANIA

Czas T1	
Czas T2	
Czas T3	

Tabela 15.4 CZASY ZMIANY TRYBU PERSONEL NIEOBECNY

<b><i>Czasy przełączania PERSONEL NIEOBECNY</i></b>	
Czas PN1	
Czas PN2	
Czas PN3	
Czas PN4	

[illegible]

Tabela 15.6 KONFIGURACJA STREF

[illegible]

[illegible]

Tabela 15.8 KONFIGURACJA LOGICZNA ELEMENTÓW KONTROLNO-STERUJĄCYCH EKS – 4001

<b>Nr log. EKS</b>	<b>Wariant zadział.</b>	<b>Przypisane strefy</b>	<b>Nr wej</b>	<b>Komunikat użytkownika</b>	
				<b>Uszk.niemaskowalne</b>	<b>Alarm techniczny</b>
			1	max 32 znaki	max 32 znaki
			2	max 32 znaki	max 32 znaki
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		
			1		
			2		

### Tabela 15.9 KONFIGURACJA PRZEKAŹNIKÓW

[illegible]

### Tabela 15.10 KONFIGURACJA LNII SYGNAŁOWYCH

[illegible]



[illegible][illegible]

Tabela 15.13 PARAMETRY I KONFIGURACJA LOGICZNA ELEMENTÓW KONTROLNYCH  
WIELOWYJŚCIOWYCH EWK – 4001

<i>Nr linii</i>	<i>Nr elem</i>	<i>Nr fabryczny</i>	<i>Nr log EWK</i>	<i>Nr wejścia</i>	<i>Wariant kontroli wejścia</i>	<i>Komunikat alarmu technicznego</i>

Tabela 15.14 PARAMETRY I KONFIGURACJA LOGICZNA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH  
SAL – 4001

<i>Nr linii</i>	<i>Nr elem</i>	<i>Nr fabryczny</i>	<i>Tryb pracy</i>	<i>Nr log SAL</i>	<i>Typ wyjścia</i>	<i>Wariant zadział.</i>	<i>Przypisane strefy</i>

KONIEC