



**Interpoż-Systemy  
Przeciwpowozarowe  
54-431 Wroclaw  
ul. Wiewkowskiego 4/14  
tel. 071-79-78-370  
tel. 071-342-01-40**

# **Dokumentacja Projektowa**

## **Instalacji Wykrywania i Sygnalizacji Powozaru**

### **Polon 6000**

**Dolnoślaskie Centrum Medyczne DOLMED S. A.**

<b>Inwestor</b>	Dolnoślaskie Centrum Medyczne DOLMED S. A.
<b>Adres</b>	Dolnoślaskie Centrum Medyczne DOLMED S. A. ul. Legnicka 40, 53-674 Wroclaw
<b>Obiekt</b>	Budynek administracyjno-biurowy
<b>Stadium</b>	Projekt wykonawczy
<b>Numer</b>	02/07/2016
<b>Data opracowania</b>	15.07.2016
<b>Wersja</b>	Lipiec 2016
<b>Nr egzemplarza</b>	Nr 3
<b>Projektant:</b>	Zbigniew Paluszkiewicz upr. CNBOP SITP D-1118/06

## Spis treści

1. INFORMACJE WSTĘPNE .....	3
1.1 Normy i przepisy.....	3
1.2.Przedmiot opracowania.....	4
1.3 Zakres opracowania .....	4
1.4 Założenia do scenariusza powozarowego:.....	6
1.5 Lokalizacja centrali:.....	7
1.6 Zasilanie systemu.....	8
1.7 Instalacje .....	8
1.8 Montaż urządzeń i instalacji .....	8
2. OPIS PROJEKTU .....	11
2.1 Projekt zabezpieczenia obiektu.....	11
2.2 Elementy wchodzące w skład systemu .....	14
3. OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ .....	15
3 1 Centrala powozarowa: .....	15
3.2 Czujki:.....	17
3.3 Ręczne ostrzegacze powozarowe: .....	17
3.4 Sygnalizatory adresowalne: .....	17
3.5 Sygnalizatory konwencjonalne: .....	18
3.6 Elementy wejść/wyjść:.....	18
4. ODBIÓR PRAC (DODATKOWY).....	20
5. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA (DODATKOWY).....	21
6. KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU (DODATKOWY) .....	22
7. TABLICA STEROWAŃ I MONITORINGU .....	25
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEMU .....	26
9. SPIS RYSUNKÓW .....	29
10. RYSUNKI.....	30

## 1. INFORMACJE WSTĘPNE

### 1.1 Normy i przepisy

- PKN-CEN/TS 54-14: 2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2: 2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 54-3: 2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne; ze zmianą A2:2007
- PN-EN 54-5: 2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe
- PN-EN 54-7: 2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-10: 2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-11: 2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianami A1:2006
- PN-EN 54-12: 2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- PN-EN 54-18: 2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia
- Wytyczne Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010
- Dokumentacja techniczno-ruchowa i serwisowa centrali
- Karty katalogowe zastosowanych urządzeń

## 1.2.Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie instalacji systemu sygnalizacji powozarowej w Dolnośląskim Centrum Medycznym DOLMED S. A. przy ul. Legnickiej 40 we Wroclawiu.

## 1.3 Zakres opracowania

W pomieszczeniach o małym stopniu zagrozenia powozarowego, w których brak jest materiałów łatwopalnych, występuje duża wilgotność oraz brak jest możliwości powstania i rozprzestrzeniania się powozaru (sanitariaty) odstąpiono od zabezpieczenia elementami detekcyjnymi. Funkcje wykrywania powozarów w tych pomieszczeniach pozostawiono dozorowi ludzkiemu z wykorzystywaniem do alarmowania ręcznych przycisków alarmowych zlokalizowanych na klatkach i korytarzach. Ze względu na możliwość montażu urządzeń elektrycznych w przedsionkach toalet (suszarki do rąk) pomieszczenia te zostaną objęte ochroną. Dlatego przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji powozaru (SSP). Ze względu na charakter zagrozenia powozarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie, jako podstawowych czujek wielosensorowych dymu i ciepła, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu powozarów, w których pojawić się może widzialny dym, wzrost temperatury. Czujki te powinny wykrywać powozary testowe od TF1 do TF9. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć.

Instalacja sygnalizacji powozarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji powozaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- redundantny układ mikroprocesorowy wraz z pamięcią,
- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny, dotykowy wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz ułatwiający konfigurację i obsługę centrali,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poz,

- o umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- o umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- o współpracować z urządzeniami monitoringu powarowego,
- o posiadać modułową architekturę, by dobrze dostosować możliwości centrali do potrzeb obiektu,
- o umożliwić sterowanie urządzeniami przeciwpowarowymi za pomocą wyjść przekąźnikowych fail-safe,
- o umożliwić kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpowarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- o umożliwić pracę w trybie rozproszonym, w którym centrala komunikuje się z węzłami, posiadającymi moduły funkcjonalne, z lub bez dodatkowych paneli operatorskich, co umożliwi obniżenie kosztów instalacji i zwiększy elastyczność systemu,
- o umożliwić grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpowarowymi,
- o umożliwić synchroniczne wystawianie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- o umożliwić synchroniczne wystawianie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych,
- o umożliwić przeprowadzenie konfiguracji za pomocą klawiatury i myszki komputerowej łączących się z centralą przez port USB,
- o umożliwiać przesłanie konfiguracji do centrali z pamięci flash typu pendrive,
- o umożliwić podłączenie do 250 elementów adresowalnych na jednej linii dozorowej,
- o umożliwić podłączenie do 398 linii dozorowych typu A lub B,
- o umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- o umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora,
- o umożliwić wystawianie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe, by zmniejszyć koszt związany z zakupem dodatkowych, certyfikowanych zasilaczy sygnalizacji i automatyki powarowej,
- o możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania,
- o umożliwiać podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali.

## Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania. Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozоровą i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne mylne zadziałania czujek. Obiekt posiada całodobową obsługę.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze.

Proponuje się ustawienie czasów:

- **T1 = 30 s** na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,
- **T2 = 3 min** czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,
- **T3 = 3 min 30 s** czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych .

**UWAGA!** Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

## 1.4 Założenia do scenariusza pożarowego:

W obiekcie w zależności od organizacji ochrony będzie zaprojektowany II stopniowy sposób powiadamiania. Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

### ALARM I STOPNIA:

- **Przeszkolony personel** (obsługa) - w przypadku wykrycia zagrożenia przez jedną czujkę pożarową (zadymienie, wzrost temperatury) system wywołuje alarm pożarowy I stopnia. Alarm ten jest sygnalizowany w centrali pożarowej i wymaga potwierdzenia przez obsługę. Czas (t1) do potwierdzenia alarmu nie będzie dłuższy niż  $t1=30s$ . Po potwierdzeniu alarmu, obsługa będzie miała czas t2 na weryfikację alarmu, czyli odczytanie z centrali miejsca gdzie znajduje się alarmująca czujka i sprawdzenie, czy nie jest to alarm fałszywy. Czas t2 ustalony zostanie na obiekcie po

uzgodnieniu z Użytkownikiem, jednak nie będzie dłuższy niż 180s. W przypadku alarmu fałszywego, obsługa skasuje alarm. W przypadku potwierdzonego zagrożenia obsługa przystępuje do akcji gaśniczej.

#### ALARM II STOPNIA:

- Jeżeli alarm pożarowy I stopnia nie zostanie skasowany w czasie  $t_1+t_2$ , centrala przejdzie w tryb alarmu II stopnia. Alarm II stopnia wywoła też każdorazowe wciśnięcie przycisku ROP oraz jeżeli w czasie  $t_1$  nie nastąpi potwierdzenie odebrania alarmu. Wszystkie sterowania urządzeniami współpracującymi z systemem SSP są realizowane w przypadku wystąpienia alarmu II stopnia.

## 1.5 Lokalizacja centrali:

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu 236 na I piętrze - wydzielony fragment pomieszczenia przeznaczony wyłącznie na centrale z drzwiami od strony korytarza. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP. W celu umożliwienia podstawowej obsługi systemu przez ochronę obiektu, w systemie przewidziano wyniesiony panel obsługi, jego montaż przewidziano na parterze w pobliżu punktu informacyjnego. W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali. Centralę sygnalizacji pożaru CSP należy połączyć z panelem wyniesionym przewodem YnTKSY ekw. 2x2x0,8

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie 8 linii dozorowych typu A centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- wielosensorowa czujka dymu DUT-6046,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych ROP-4001M,
- adresowalnych sygnalizatorach akustycznych SAL-4001,
- konwencjonalnych sygnalizatorach akustyczno optycznych ROLP-R-LX-W-RF,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść EKS-6022,
- wskaźnikach zadziałania WZ-31.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

## 1.6 Zasilanie systemu

Centrale i panel wyniesiony należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed glównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podlaczac żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania glównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 65 Ah. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP umożliwia utrzymanie instalacji w stanie pracy, przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze, co najmniej przez 30 min. Po obliczeniu minimalnej pojemności baterii zasilania rezerwowego należy sprawdzic, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania, do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.

Do akumulatorów nie można przyłaczyc innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu sygnalizacji pożaru. Panel wyniesiony powinien zostac wyposażony w dwa akumulatory 17Ah/12VDC

## 1.7 Instalacje

Linie dozоровe należy wykonac telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8. Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonac np. telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 lub HDGs 2x1 o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadac aktualne certyfikaty.

## 1.8 Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostac wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegac następujących zasad:



- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejsza niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób, aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągry, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania elementów detekcyjnych nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze powozarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,

- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek powarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozrowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji powaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami powarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

## 2. OPIS PROJEKTU

### 2.1 Projekt zabezpieczenia obiektu

Projekt Systemu Sygnalizacji Powozarowej (SSP) wykonano zgodnie z założeniami uzgodnionymi z użytkownikiem. Wykonana instalacja oparta będzie na urządzeniach systemu sygnalizacji powozarowej POLON 6000 produkcji POLON-ALFA.

Obiekt jest wolnostojącym czterokondygnacyjnym budynkiem, który kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W budynku nie znajdują się pomieszczenia, w których może przebywać jednocześnie więcej niż 50 osób.

- Piwnica - ZLIII/ PM
- Parter - ZLIII
- Piętro I – ZLIII
- Piętro II - ZLIII

Informacje o obiekcie:

- Powierzchnia zabudowy - 1897,8 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita - 6809 m<sup>2</sup>
- Wysokość - 20,10 m (budynek średniowysoki)
- Ilość kondygnacji - 3 nadziemne 1 podziemna
- Funkcja - budynek użyteczności publicznej (zakład opieki zdrowotnej)

Dopuszczalna wielkość strefy powozarowej dla ZL III wynosi 5 000 m<sup>2</sup>, ze względu na powierzchnię netto budynku - 6532,7 m<sup>2</sup> w budynku wyznacza się następujące strefy powozarowe:

- I strefa powozarowa – 1552 m<sup>2</sup> (piwnice ZLIII z częścią techniczno-magazynową),
- II strefa powozarowa – 5257 m<sup>2</sup> (parter, I i II piętro). Wystąpiono o odstępstwo.

W strefie powozarowej nr I w piwnicy występują pomieszczenia techniczno-magazynowe, które, będą oddzielone powozarowo ścianami EI 60 i drzwiami EI30. Pomieszczenia, w których zamontowane będą urządzenia ppoż. tj. pompownia powozarowa, rozdzielnia elektryczna zasilająca urządzenia ppoż. należy wydzielić, jako odrębne strefy powozarowe. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych nie występuje.

Ewakuacja w budynku odbywa się poziomymi korytarzami i dwoma klatkami schodowymi. Poprzez hol na parterze oraz klatką zewnetrzną wydzieloną powozarowo i oddymianą bezposrednio na zewnatrz. W budynku znajduje się piec wyjsc ewakuacyjnych z poziomu parteru oraz jedno z poziomu piwnicy.

System sygnalizacji powozaru bedzie aktywny i podlaczony do monitoringu powozarowego po zakonczeniu wszystkich etapow instalacji. Zakres monitoringu powozarowego nie jest objety w tej dokumentacji.

Sygnal o zaistnieniu powozaru bedzie przekazywany do centrali sygnalizacji powozaru, a nastepnie do panelu wyniesionego umieszczonej w poblizu punktu informacyjnego. Elementem wykrywczym beda czujki wielosensorowe.

Instalacja SSP bedzie odpowiedzialna za:

- uruchomienie sygnalizacji alarmowej akustycznej i swietlnej na zewnatrz i wewnatrz (sygnalizatory) obiektu,
- powiadomienie strazy powozarnej- centrala bedzie wyposazona w te funkcje, podlaczanie to bedzie wykonane przez zarzadcę obiektu w uzgodnieniu z lokalna jednostka PSP, bedzie konieczne wystapienia o warunki przylaczania, zakres zarzadczy, do centrali bedzie doprowadzony przewod UTP, Kat 5e, po ktorej na etapie uruchomienia, uzytkowania bedzie mozliwe podlaczanie linii telefonicznej – powiadamianie do PSP.
- w momencie wykrycia powozaru w obszarze klatki schodowej beda wykonane nastepujace akcje powozarowe:
  - wyłączenie wind z funkcjonowania – windy zjadą na parter,
  - otwarcie klapy oddymiającej, zalaczenie dzwiekowej sygnalizacji w przyciskach odymania,
  - powiadomienie strazy powozarnej,

Oprócz elementow detekcyjnych system bedzie rowniez wyposazon w ręczne ostrzegacze powozarowe (ROP).

## **FUNKCJE WYKONAWCZE I MONITORUJACE PRZYJETE DLA SYSTEMU SSP**

Funkcje sterujace realizowane przez przekaźniki programowalne w centrali SSP:

- sterowanie urzadzzen transmisji alarmu do PSP,

Funkcje sterujace realizowane przez przekaźniki w programowalnych modulach sterujacych w petlach dozorowych:

- sterowanie wentylacją ogólną:
  - wyłączenie centrali wentylacyjnej w piwnicy,
  - wyłączenie 5 central wentylacyjnych na dachu.
- sterowanie dźwigami windowymi – sprowadzenie wind na najbliższy poziom i otwarcie drzwi;
- sterowanie sygnalizacją alarmową – uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych;

Funkcje monitorujące realizowane przez wejścia w centrali SSP:

- monitoring układu transmisji alarmu do PSP

Funkcje monitorujące realizowane przez wejścia w modułach monitorujących:

- monitoring pracy systemu oddymiania klatek schodowych – uszkodzenie i alarm,
- monitorowanie potwierdzenia zjazdu wind – w przypadku, kiedy automatyka istniejącego rozwiązania na to pozwoli.

Uruchomienie wyłącznika przeciwpowozarowego prądu (przy wejściu do budynku) powoduje odłączenie zasilania całego budynku z wyjątkiem odbiorników zasilanych z rozdzielnicy powozarowej, czyli odbiorników powozarowych oraz UPS podtrzymujących napięcie w salach zabiegowych.

**Poniższy scenariusz ma na celu:**

- bezpieczną ewakuację ludzi ze strefy objętej powozarem,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi,
- umożliwienie prowadzenia akcji gaśniczej w obiekcie.

**Funkcje realizowane przez system SSP:**

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji powozarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące do wind,
- wyjścia sterujące do kontroli dostępu,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- wyjścia sterujące do drzwi rozsuwanych,
- transmisja sygnałów do PSP.

Zaprojektowano adresowalne pętle dozorowe nadzorowane przez centralę sygnalizacji powozaru **Polon 6000** oraz współpracujący z nim wyniesiony panel obsługi WPO-60. Funkcję detekcji powozaru zrealizowano poprzez zastosowanie powozarowych czujek wielosensorowych oraz ręcznych ostrzegaczy powozarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

## 2.2 Elementy wchodzące w skład systemu

### Centrala:

**POLON 6000** – centrala sygnalizacji powozarowej przeznaczona do stosowania:

- szczególnie w obiektach o skomplikowanej budowie lub rozproszonych na rozległym terenie, z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki powozarowej,
- doskonale nadaje się do stosowania w odpowiedzialnych instalacjach bezpieczeństwa „inteligentnych” budynków ze względu na zdolność do przekazywania dużej ilości informacji cyfrowych do systemów integracji i nadzoru.

### Czujki:

**DUT-6046** – uniwersalna czujka dymu i ciepła,

### Ręczne ostrzegacze powozarowe:

**ROP-4001M/ROP-4001MH** – ręczny ostrzegacz powozarowy do zastosowań wewnątrz budynków

### Sygnalizatory adresowalne:

**SAL-4001** – adresowalny sygnalizator akustyczny

### Sygnalizatory konwencjonalne:

**ROLP-R-LX-W-RF** – konwencjonalny sygnalizator akustyczny tonowy

### Elementy wejść/wyjść:

**EKS-6022** – element kontrolno-sterujący 2 wej – 2 wyj

### 3. OPIS DOBRANYCH URZĄDZEŃ

#### 3 1 Centrala pożarowa:

- **POLON 6000** – centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :
  - wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
  - koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
  - wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,
  - ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych lub rozległych np. hoteli, biurowców, magazynów, obiektów zabytkowych, „inteligentnych” budynków z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej.

Została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczone w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Wszystkie moduły, w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą, połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną.

Centrala POLON 6000 składa się z:

- paneli sterujących PSO-60 z wyświetlaczem dotykowym 10”,
- modułów funkcjonalnych:
  - linii dozorowych MLD-61 i MLD-62,
  - kontrolno-sterujących MKS-60,
  - wyjść przekaźnikowych MPK-60,
  - wyjść potencjałowych MWS-60,
  - wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych MPW-61,
  - wejść kontrolnych MWK-60,

- zasilania MZP-60,
- drukarki MD-60,
- transmisji MTI-61, MTI-62, MTI-63.

Panele sterujace oraz moduly, zamontowane sa w obudowach o standardowych wymiarach, ktore mozna ze soba laczyac mechanicznie. Polaczone mechanicznie obudowy tworza wzet centrali. Kazdy wzet musi byc wyposazony w przynajmniej jeden modul zasilacza. Centrala musi posiadac przynajmniej jeden wzet, w ktorym zamontowany jest glowny panel PSO-60 o numerze 1. Jest to tzw. wzet glowny centrali i moze byc tylko jeden w instalacji. Pozostale wyposazenie centrali tworzy tzw. wzety wyniesione, ktore musza byc podlaczone do wzeta glownego centrali. Komunikacja pomiedzy wzetami odbywa sie za pomoca zdublowanego polaczenia kablowego (RS-485) lub zdublowanej pary swiatlowodow. W kazdym wzecie centrali (oprócz zasilacza) moga znajdowac sie moduly funkcjonalne realizujace podlaczenie linii dozorowych, lub do bezposredniego sterowania lub kontroli urzadzen automatyki powozarowej. W kazdym wzecie wyniesionym moze znajdowac sie panel sterujacy PSO-60 pelniacy funkcje dodatkowego terminala obslugowego oraz redundantnego kontrolera w przypadku awarii wzeta Master.

Centrala przystosowana jest do pracy ciaglej w pomieszczeniach o malym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 10 °C do + 55 °C i przy wilgotnosci wzglednej powietrza do 80 % przy + 55 °C.

Umozliwia:

- wykrywanie powozaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub reczne urzadzen przeciwpowozarowych, instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanow pracy urzadzen (alarm, uszkodzenie),
- automatyczna kontrole zadzialania urzadzen przeciwpowozarowych i wykonawczych (silowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,
- automatyczna kontrole wlasnych ukkladow i obwodow centrali,
- przekazywanie podstawowych informacji do systemow nadrzednych (np. systemu POLON 6000, systemu IGNIS 1000/2000 lub innych) o alarmie, uszkodzeniu, stanie urzadzen przeciwpowozarowych i wykonawczych,
- mozliwosc utworzenia powiazan uruchomienia wyjsc w ramach analizy stanu wejsc alarmowych i rozkazow sterujacych systemu POLON 6000 w ramach polaczenia A.COM 6.0.



- **WPO-60** – wyniesiony panel obslugi, o wszystkich funkcjonalnosciach centrali POLON 6000

### 3.2 Czujki:

- **DUT-6046** – uniwersalna czujka dymu i ciepla, przeznaczona do wykrywania poczatkowego stadium rozwoju powozaru, podczas ktorego pojawia sie dym i/lub nastepuje wzrost temperatury. Charakteryzuje sie podwyzszona odpornością na falszywe alarmy, powodowane m.in. para wodna i pylem. Zastosowanie podwójnego ukladu detekcji dymu oraz podwójnego ukladu detekcji ciepla zapewnia podwyzszona odporność na falszywe alarmy takie jak para wodna i pył, zachowujac przy tym male gabaryty i wysoka estetyke czujki. Moze pracowac w adresowalnych petlowych liniach dozorowych central sygnalizacji powozarowej systemu POLON 6000. Czujka wyposazona jest w wewnetrzny izolator zwarć. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa powozy testowe od TF1 do TF9.

### 3.3 Ręczne ostrzegacze powozarowe:

- **ROP-4001M** – ręczny ostrzegacz powozarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych petlach dozorowych central sygnalizacji powozarowej systemu POLON 6000. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauwazonym powozarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposazone sa w wewnetrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnatrz obiektów, temperatura pracy -25°C do +55°C i wilgotnosci wzglednej do 95 % przy 40°C, szczelnosc obudowy IP 30.

### 3.4 Sygnalizatory adresowalne:

- **SAL-4001** – adresowalny sygnalizator akustyczny, przeznaczony do pracy wewnatrz pomieszczeń, dedykowany jest do pracy w adresowalnej linii dozorowej centrali sygnalizacji powozarowej systemu POLON 6000. Sygnalizator akustyczny moze byc zasilany czterema sposobami:
  - zasilanie wyłacznie z linii dozorowej,
  - zasilanie dodatkowa bateria,
  - zasilanie z zewnetrznego zasilacza 24 V,
  - zasilanie ze wszystkich zródel jednoczesnie.

Wybrany sposob zasilania ma wplyw na to, ktore zródla zasilania maja byc kontrolowane, W zaleznosci od sposobu zasilania zmienia sie poziom dźwięku emitowany przez sygnalizator od 85 dB

przy zasilaniu tylko z linii dozorowej, poprzez 94 dB przy zasilaniu bateryjnym, do 100 dB przy zasilaniu z zasilacza 24 V. Przewidziany jest do instalowania na ścianie lub suficie za pomocą gniazda G-40S. Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć. Temperatura pracy -10°C do +55°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C.

### 3.5 Sygnalizatory konwencjonalne:

Sygnalizacja alarmu powozarowego jest zrealizowana poprzez uaktywnianie sygnalizatorów akustyczno-optycznych typu ROLP-R-LX-W-RF, montowanych bezpośrednio w linii lub za pośrednictwem puszek instalacyjnych typu PIP z odpowiednim bezpiecznikiem.

### 3.6 Elementy wejść/wyjść:

- **EKS-6000** – uniwersalny element kontrolno-sterujący przeznaczony do :
  - sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpowozarowych,
  - kontroli zadziałania ww. urządzeń,
  - sterowania sygnalizatorami,
  - kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Wejścia wysokonapięciowe (WN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych zestyków przy napięciu do 230 VAC lub 220 VDC. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do +85°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Przewidziany jest do pracy wyłącznie w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji powozarowej systemu POLON 6000. Dostępne są w sześciu odmianach konfiguracyjnych oznaczonych, jako:

- EKS-6040 – wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe,
- EKS-6004 – wyposażony w 4 wyjścia,
- EKS-6022 – wyposażony w 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,
- EKS-6044 – wyposażony w 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,
- EKS-6202 – wyposażony w 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia,
- EKS-6400 – wyposażony w 4 wejścia wysokonapięciowe.

Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarc, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej. Max. prąd przełączny dla styków przekaźnika to 2 A, max napięcie 250 VAC / 220 VDC, max. moc 62,5 VA / 60 W. Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego,
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego,
- stany bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe”,
- funkcji, jaką spełnia wejście,
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego,
- czasów opóźnienia wysterowania, wysterowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

## 4. ODBIÓR PRAC (DODATKOWY)

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,
- protokoły z pomiarów,
- dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pżarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

## 5. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA (DODATKOWY)

W pomieszczeniu gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojść do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

W pomieszczeniu gdzie znajduje zamontowano panel wyniesiony należy umieścić:

- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojść do pomieszczeń,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP. Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

## 6. KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU (DODATKOWY)

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 ponizej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te okreslaja ramowy i szczegolowy zakres prac konserwacyjnych oraz obslugi technicznej.

### Obsluga codzienna:

Uzytkownik lub wlasciciel powinien zapewnic, aby codziennie bylo sprawdzane:

- czy kazda centrala, tablica i panel wskazuja stan dozorowania lub, czy kazde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w ksiazce pracy i, czy we wlasciwy sposob zostala zawiadomiona firma prowadzaca konserwacje,
- czy przy kazdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjeto odpowiednie dzialania,
- czy jezli instalacja byla wykluczona, sprawdzana lub wyciszana, to to zostala przywrócona do stanu dozorowania.

Kazda zauwazona nieprawidlowosc powinna byc odnotowana w ksiazce pracy i mozliwie szybko usunieta.

### Obsluga miesieczna:

Co najmniej raz w miesiacu uzytkownik lub wlasciciel powinien zapewnic aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla kazdej drukarki byly wystarczajace,
- przeprowadzono próby rozruchu kazdego awaryjnego zespolu prądotwórczego, który powinien spelniac oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a kazdy fakt niesprawnosci wskaźnika zostal odnotowany.

Kazda zauwazona nieprawidlowosc powinna byc odnotowana w ksiazce pracy i mozliwie szybko usunieta.

### Obsluga kwartalna:

Co najmniej jeden raz na kazde 3 miesiace, uzytkownik lub wlasciciel powinien zapewnic, aby specjalista:

- sprawdzil wszystkie zapisy w ksiazce pracy i podjal niezbedne dzialania, aby doprowadzic do prawidlowej pracy instalacji,
- spowodowal zadzialanie, co najmniej jednej czujki lub rącznego ostrzegacza powozarowego w kazdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji powozarowej prawidlowo odbiera i wyswietla

określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,

- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### **Obsługa roczna:**

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### **Dokumentacja:**

Po zakonczenu przegladu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie proby powinna dostarczyc osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokol stwierdzajacy, ze proby wymienione w instrukcji zostaly wykonane i, ze o wykrytych wadach zostala powiadomiona osoba odpowiedzialna.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I  
SYGNALIZACJI POZARU NIE ZWALNIA UZYTKOWNIKA  
OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH  
PRZEPISOW PRZECIWPOWOZAROWYCH!**



## 7. TABLICA STEROWAŃ I MONITORINGU

Sterowania zewnętrzne takie jak np. sterowanie centralami wentylacyjnymi, wentylatorami, kontrolą dostępu, windą odbywać się będą poprzez zmianę położenia przekaźnika NO/NC powinny być odnotowane w tablicy sterowań.

Oznaczenie modułu	Kondygnacja	Typ	Wyjście/a	Kontrola zadziałania po czasie	Wejście/a
1/09	PIWNICA		ZWOLNIENIE DRZWI PRZESUWNYCH	NIE	
1/65	PIWNICA		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI RGNN	NIE	
1/69	PIWNICA		WYŁĄCZENIE KONTROLI DOSTĘPU	NIE	
2/19	PIWNICA		WYŁĄCZENIE WENTYLACJI	NIE	
2/45	PIWNICA		WYŁĄCZENIE KONTROLI DOSTĘPU	NIE	
3/28	PARTER		ZWOLNIENIE DRZWI PRZESUWNYCH	NIE	
3/41	PARTER		ZWOLNIENIE DRZWI PRZESUWNYCH	NIE	
3/65	PARTER		ZWOLNIENIE DRZWI PRZESUWNYCH	NIE	
4/02	PARTER		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA PARTERZE	NIE	
4/30	PARTER		ZWOLNIENIE DRZWI PRZESUWNYCH	NIE	
5/60	I PIĘTRO		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA I PIĘTRZE R2.1	NIE	
6/19	I PIĘTRO		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA I PIĘTRZE R2.2	NIE	
6/64	I PIĘTRO		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA I PIĘTRZE R2	NIE	
7/50	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA II PIĘTRZE R3.1	NIE	
7/101	II PIĘTRO		STEROWANIE DZWIGIEM WINDOWYM	NIE	
8/15	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA II PIĘTRZE R3.2	NIE	
8/74	II PIĘTRO		STEROWANIE DZWIGIEM WINDOWYM	NIE	
8/77	II PIĘTRO		STEROWANIE ODDYMIANIEM ODM 2	NIE	
8/78	II PIĘTRO		STEROWANIE ODDYMIANIEM ODM 1	NIE	
8/83	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ C1	NIE	
8/84	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ C2	NIE	
8/85	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ C3	NIE	
8/88	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ C4	NIE	
8/89	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ C5	NIE	
8/90	II PIĘTRO		WYŁĄCZENIE ROZDZIELNI NA II PIĘTRZE R3	NIE	

## 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEMU

	Deklaracja parametrów linii dozorowych				Parametry linii dozorowej				Kontrola parametrów linii dozorowej				
WĘZŁ NR	Max. prąd linii [mA]	tryb pracy	Wybór typu kabla, średnica [mm]	Długość [km]	Maks. długość [km]	Maks. rezyst. [Ω]	Rezyst. kabla [Ω/km]	Pojemn. kabla [nF/km]	Ilość elem.	Prąd linii [mA]	Rez. linii [Ω]	Poj. linii [nF]	PARAMETRY SYSTEMU PRAWIDŁOWE
ΣW=2									637	96,9			Liczba nieprawidłowych parametrów: 0
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	70	10,6	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	51	7,7	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	77	11,7	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	79	11,9	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	92	13,8	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	64	9,7	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	111	16,7	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE
W 2	20	6000	YnTKSYekw 0,8	2,0	2,0 km	2x 100Ω	37,5	150	93	14,6	75	300	PARAMETRY PRAWIDŁOWE

<b>Wymagany czas pracy na akumulatorach:</b>		<b>24h</b>	0 linii	8 linii
Panel operatora PSO-60 z dotykowym LCD 10`` (glówny panel sterujacy)			<b>1</b>	
Liczba linii dozorowych		$\Sigma$ linii LD: 8		<b>8</b>
Moduly linii do sygnalizatorow 4LS (MWS-60)				<b>2</b>
Sumaryczny pobor pradu urzadzzen alarmowych. z LS		[mA]		<b>2500 mA</b>
<b>DEKLARACJA SIECIOWEGO POŁĄCZENIA POMIĘDZY WĘZŁAMI</b>		<b>WPISZ "1" PRZY</b>	<b>WĘZŁ 1</b>	<b>WĘZŁ 2</b>
<b>ZADEKLAROWANYM MODULE MTI-6x</b>				
Rodzaj połączenia: WPISZ "R" jeśli 2xRING, "M" jeśli MAGISTRALA ->			<b>M</b>	<b>M</b>
MTI-62 Połączenie wyniesione kablowe: odległość od 3 do 1200 m.			<b>1</b>	<b>1</b>
<b>ZESTAWIENIE SPRZĘTU</b>			<b>WĘZŁ 1</b>	<b>WĘZŁ 2</b>
Panel operatora (glówny panel sterujacy)	PSO-60		<b>1</b>	
Zasilacz MZ-60-150, 5A/30V	MZ-60-150		<b>1</b>	
Zasilacz MZ-60-300, 10A/30V	MZ-60-300			<b>1</b>
Obudowa z otworem na panel PSO-60	OM-62		<b>1</b>	
Obudowa zamknięta bez otworu na panel	OM-61			<b>2</b>
Szyna montazowa z magistrala (do 4 modułow)	SM-60		<b>1</b>	<b>3</b>
Wsporniki górne do szyny montazowej SM-60	WG-61		<b>1</b>	<b>2</b>
Wsporniki dolne do szyny montazowej SM-60	WD-61			<b>1</b>
Kabel 50 cm do łączenia magistral z PSO-60, MZ-60	LK-61-050		<b>1 kpl.</b>	<b>1 kpl.</b>
Kabel rozgałezny 35/50 cm do modułow MTI-6x	LK-62-035-50		<b>1 kpl.</b>	<b>1 kpl.</b>
Kabel dodatkowy do akumulatorow w obudowie OM-61	Kabel-AKU		<b>1 kpl.</b>	<b>1 kpl.</b>
Modul dwuch linii dozorowych z przetwornica 27 V	MLD-61			<b>2</b>
Modul dwuch linii dozorowych bez przetwornicy	MLD-62			<b>2</b>
Modul wyjśc sygnalowych (4LS)	MWS-60			<b>2</b>
Modul transmisji z saparacja galwaniczna	MTI-62		<b>1</b>	<b>1</b>

<b>OBLICZENIA WYMAGANEJ POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW</b>		<b>WĘZŁ 1</b>	<b>WĘZŁ 2</b>
Pojemność akumulatorów przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych przy 127 elementach liniowych (20mA na pętlę)	24h ->	15 Ah	17 Ah
Pobór prądu w stanie dozorowania przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych (20mA na pętlę)	dla pętli 20 mA	485 mA	477 mA
Pojemność akumulatorów przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych przy 250 elementach liniowych (50mA na pętlę)	24h ->	15 Ah	24 Ah
Pobór prądu w stanie dozorowania przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych (50mA na pętlę)	dla pętli 50 mA	485 mA	717 mA
Pojemność akumulatorów - przy obciążeniu pętli dozorowych obliczonym w arkuszu "Kalkulator pętli"	24h ->	15 Ah	15 Ah
Pobór prądu w stanie dozorowania przez elementy liniowe pętli dozorowej węzła	tylko elementy liniowe		97 mA
Łączny pobór prądu przez moduły i elementy liniowe wynikający z obliczeń w arkuszu "Kalkulator pętli"	wynik z obliczeń kalkulatora pętli	485 mA	414 mA
Summaryczny pobór prądu przez urządzenia zewn. z LS	[mA]		2500 mA
Wymagany prąd ładowania akumulatorów	[A]	2,1 A	2,1 A

#### Zestawienie urządzeń

LINIA NR	tryb pracy	Ilość elem.	DUT 6046	ROP 4001M	SAL 4001	EKS 6022 2WE/2WY
			0,15	0,14	0,15	0,22
ΣL=8		637	550	41	21	25
LD 1	6000	70	57	7	3	3
LD 2	6000	51	42	5	2	2
LD 3	6000	77	62	10	2	3
LD 4	6000	79	70	5	2	2
LD 5	6000	92	84	4	3	1
LD 6	6000	64	57	2	3	2
LD 7	6000	111	101	5	3	2
LD 8	6000	93	77	3	3	10

## 9. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Opis
1	Rzut piwnicy
2	Rzut parteru
3	Rzut I piętra
4	Rzut II piętra
5	Schemat blokowy

## **10. RYSUNKI**