

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE SSP

Temat:	Przebudowa budynku portierni oraz przebudowa budynku biurowego z budową instalacji wewnętrznej wentylacji mechanicznej i hybrydowej wraz z remontem budynku garażowego wraz z przebudową i rozbudową wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na działkach nr 38/2 i 38/3 przy ul. Olszewskiej 6 w Warszawie.
Inwestor:	Komenda Główna Policji ul. Puławska 148/150 02-624 Warszawa
Adres:	Działka nr 38/3 i 38/2, obręb 1-01-13 jedn. ewidencyjna 146505 msc. Warszawa, gmina Warszawa
Kategoria:	Kategoria XII – budynki administracji publicznej Kategoria VIII - inne budowle
Data:	07.2017 r.
Jednostka Projektowa:	Marcin Marzec INSTAL-TECH NIP: 864-182-66-20, ul. Nowohucka 92A/15, 30-728 Kraków

Opracował: mgr inż. Tomasz Kopeć

Lublin 2017

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot ST	3
1.2	Zakres stosowania ST	3
1.3	Zakres robót objętych ST	3
1.4	Określenia podstawowe	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6	Charakterystyka elementów objętych ST - określenia podstawowe	3
2.	MATERIAŁY	5
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2	Materiały do budowy instalacji SAP	5
2.3	Urządzenia oddymiające	17
	Kłapy pożarowe	17
	Przycisk przewietrzania LT	18
2.4	Przewody sygnałowe	18
2.5	Centrala sygnalizacji pożarowej	18
3	SPRZĘT	19
3.1	Ogólne wymagania	19
4.	TRANSPORT	19
4.1.	Ogólne wymagania	19
4.2.	Środki transportu	19
5.	WYKONANIE ROBÓT	20
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	20
5.2.	Prace przygotowawcze	20
5.3.	Zasady ogólne	20
5.4.	Montaż instalacji	20
5.5.	Okablowanie	21
5.6.	Zasilanie systemu	22
5.7.	Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie	22
5.8.	Monitoring zewnętrznych zasilaczy buforowych ZSP	22
5.9.	Sposób wykonywania robót	22
5.10.	Sterowanie urządzeniami dodatkowymi	23
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	23
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót	24
6.3.	Badania w czasie wykonywania robót	24
7.	OBMIAR ROBÓT	24
7.1.	Jednostka obmiarowa	24
8.	ODBIÓR ROBÓT	25
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	25
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	25
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	25
9.1.	Płatności	25
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	25
10.1.	Akty prawne	25
10.2.	Normy podstawowe	26

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji SSP w budynku Komendy Głównej Policji na działkach nr: 38/3 i 38/2, obręb 1-01-13, jedn. ewidencyjna 146505, msc. Warszawa, gmina Warszawa 620/5, 620/4, 287 obr. 01 Annopol.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót wymienionych w punkcie 1.1 związanych z budową instalacji SSP.

Zakres robót obejmuje:

- instalację systemu alarmu pożaru SAP wybranych pomieszczeń
- instalacje oddymiania klatek schodowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne lub równoważne z właściwymi obowiązującymi przepisami, ze Specyfikacją Techniczną - Architektura zwanej ST, właściwymi zharmonizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru, za sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, oraz za przestrzeganie przepisów bhp oraz bezpieczeństwa ruchu.

1.6 Charakterystyka elementów objętych ST - określenia podstawowe

Sygnalizacja alarmowa pożarowa – system alarmowy pożarowy (SAP) – zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować (kompatybilnych), przeznaczonych do przekazywania informacji o zagrożeniu mienia i życia w wyniku pożaru.

Czujnik dymu - Czujnik reaguje na produkty spalania i/lub rozkładu termicznego. Ze względu na sposób wykrywania dymu dzieli się na czujniki jonizacyjne i optyczne.

Optyczny czujnik dymu - W optycznej czujce dymu impulsowe źródło promieniowania podczerwonego jest izolowane przez komorę pomiarową od odbiornika tego promieniowania. Po wnikięciu dymu do komory następuje rozproszenie promieniowania, ponieważ padające światło, padające na cząstki dymu, odbija się od nich, możliwe jest odebranie przez odbiornik części promieniowania rozproszonego, gdzie następuje jego pomiar. Czujki optyczne dobrze reagują na dym widzialny, dlatego nadają się do rozpoznawania pożarów tłących, podczas których powstaje dym, np. z pirolizy drewna, początków spalania papieru, pożarów tworzyw sztucznych itd.

Sygnalizator ręczny – stanowią uzupełnienie czujek; ich zadziałanie następuje po wciśnięciu przycisku normalnie zasłoniętego szybką. Sygnalizatory ręczne należy stosować głównie w ciągach komunikacyjnych. Mają one element sygnalizacyjny optyczny, potwierdzający przyjęcie przez centralkę informacji o pożarze.

Czujnik temperatury –Wykrywają wzrost temperatury otoczenia. Przekroczenie pewnego ustalonego progu temperatury zadziałanie czujek nadmiarowych, z kolei przekroczenie

ustalonego przyrostu temperatury w czasie, spowoduje zadziałanie czujek temperatury różniczkowych. Czujkę temperatury należy stosować w pomieszczeniach, w których może powstać dym w związku z prowadzonymi pracami. Czujki dymu w takich warunkach mogą generować fałszywe alarmy.

Linie dozorowe – służą do zasilania wszystkich elementów instalacji SAP. Umożliwiają one komunikację między zainstalowanymi na nich elementami adresowalnymi i są najważniejszymi obwodami systemu alarmowego. Jakość i stan linii dozorowej decyduje o tym, czy i w jakim stanie sygnały wysyłane przez detektory dotrą do centrali. Do podstawowych parametrów charakteryzujących linię dozorową należą– dopuszczalna długość linii, określana najczęściej za pośrednictwem maksymalnej rezystancji wyrażonej w omach, dopuszczalna minimalna rezystancja izolacji pomiędzy przewodami i podłożem, wyrażona w kiloomach, oraz dopuszczalna liczba czujek na linii.

Izolator zwarc - jest elementem umożliwiającym ochronę adresowalnej linii dozorowej poprzez odłączenie uszkodzonej – zwartej części linii. Izolator po wykryciu spadku napięcia spowodowanego zwarcem w linii uruchamia przekaźnik z podtrzymaniem, który swoim zestykiem przerywa obwód linii dozorowej. Po ustąpieniu uszkodzenia izolator automatycznie łączy z powrotem fragment odłączonej linii.

Adresowalne urządzenia wykonawcze - budowane są w postaci przekaźników sterowanych z centrali lub czujek i zasilanych za pośrednictwem linii dozorowych ze stykami umożliwiającymi podłączenia zasilania zewnętrznego. Służą one do sterowania wybranymi urządzeniami pożarowymi (oddymiającymi, gaśniczymi, ewakuacyjnymi). Ich zadziałanie następuje z chwilą otrzymania sygnału z centrali sygnalizacji pożarowej.

Centrala pożarowa - Centrala sygnalizacji pożarowej koordynuje pracę całego systemu sygnalizacji pożaru. Umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu liniowego zainstalowanego w linii adresowej.

Monitoring - zbieranie przy pomocy łączy telekomunikacyjnych i radiowych, informacji o stanie niezależnych, oddalonych instalacji alarmowych, przez centrum monitoringu w celu podjęcia działań interwencyjnych w wypadku odebrania sygnału alarmu.

Wizualizacja systemu ppoż– zobrazowanie z pomocą komputerowej bazy danych o obiekcie stanu działania systemów ppoż oraz uzyskanie informacji o zasobach i środkach do dysponowania w przypadku wystąpienia alarmu.

Ogień - proces spalania, charakteryzujący się emisją ciepłą, któremu towarzyszy dym i / lub płomień.

Organizacja alarmowania – koncepcja alarmowania- integracja funkcji instalacji sygnalizacji alarmowej i działania ludzi w razie pożaru.

Ostrzegacz pożarowy - urządzenie inicjalizujące sygnał alarmowy w związku z wykryciem pożaru. Ostrzegacze dzielimy na ręczne i automatyczne.

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 dozorowania - stan pracy, w którym centrala jest zasilana ze źródła energii elektrycznej, spełniającego określone wymagania i nie jest sygnalizowany żaden inny stan pracy.

Strefa dozorowa- część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których w centrali przewidziano wspólną sygnalizację strefową. Strefa dozorowa pozwala na jednoznaczne rozpoznanie miejsca wykrycia pożaru.

Strefa pożarowa - część budowli składająca się z jednego lub większej liczby pomieszczeń lub przestrzeni, wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie powstrzymać przeniesienie się pożaru do lub z pozostałych części budowli.

Tor transmisji - fizyczne połączenie znajdujące się na zewnątrz obudowy centrali, służące do transmisji informacji i/lub zasilania pomiędzy centralą a innymi częściami systemu sygnalizacji pożarowej.

Urządzenie transmisji alarmów pożarowych – wyposażenie pośredniczące w przekazywaniu sygnałów alarmowych z centrali pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych.

Urządzenie zasilające; zasilacz – część składowa systemu alarmowego, która dostarcza energię o określonych parametrach do centrali i innych części składowych systemu, zasilanych przez centralę.

Wskaźnik strefowy – część centrali sygnalizacji pożarowej, która optycznie wskazuje strefę, z której pochodzi sygnał pożarowy lub sygnał uszkodzenia.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Atest,
- Certyfikat,
- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności,
- świadectwo dopuszczenia.

Producent systemu sygnalizacji pożaru powinien posiadać świadectwo dopuszczenia oraz aktualne certyfikaty CNBOP (Józefów k/Otwocka).

2.2 Materiały do budowy instalacji SAP

Przy budowie instalacji teletechnicznych należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Uniwersalne czujki dymu DUO-6046

Przeznaczenie:

Uniwersalne adresowalne czujki dymu DUO-6046 i DUO-6043 są przeznaczone do wykrywania dymu, powstającego w początkowym stadium rozwoju pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzują się znaczną odpornością na wpływ ruchu powietrza i zmian ciśnienia. W czujkach zastosowano podwójny układ detekcji dymu w pasmach UV i IR.

Uniwersalne adresowalne czujki dymu DUO przewidziane są do pracy w adresowalnych liniach dozоровych następn. central sygnalizacji pożarowej:

- DUO-6046 – wszystkie centrale systemów POLON 4000 i POLON 6000,

Zasada działania

Podstawą działania detektorów dymu czujek DUO-6046/DUO-6043 jest zasada Tyndala - rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez dwie diody nadawcze w pasmach UV i IR. Rozproszone światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu, który po wzmocnieniu i przetworzeniu na postać cyfrową jest analizowany przez mikroprocesor czujki, oceniający stopień zagrożenia pożarowego. Komunikacja między centralą systemu POLON 4000 lub POLON 6000, a czujkami DUO odbywa się za pośrednictwem adresowalnej, dwuprzewodowej linii dozоровej. Unikalny, w pełni cyfrowy protokół komunikacyjny umożliwia przekazywanie dowolnych informacji z centrali do czujek i z czujek do centrali. Oprócz przekazywania do centrali oceny stanu czynników pożarowych i tendencji ich zmian w swoim otoczeniu, czujki mogą przesłać, na żądanie centrali, aktualne wartości analogowe.

Mikroprocesor sterujący pracą czujki, kontroluje poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali.

Czujki DUO są czujkami analogowymi, z cyfrowym mechanizmem samoregulacji, tzn. utrzymują stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu założonego progu czujki wysyłają do centrali informację o częściowym zabrudzeniu komory pomiarowej, w celu poinformowania służb serwisowych o konieczności podjęcia odpowiednich działań.

Czujki wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, które odcinają sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części uszkodzonej, co umożliwia dalszą niezakłóconą pracę czujek. Stan alarmowania czujki sygnalizowany jest impulsowym, czerwonym światłem dwóch diod, umieszczonych po przeciwnych stronach obudowy czujki. Jeżeli czujka jest źle widoczna lub zainstalowana w trudno dostępnym miejscu, można do niej dołączyć dodatkowy optyczny wskaźnik zadziałania WZ-31. Stany uszkodzenia, alarmu technicznego i zadziałania izolatora zwarć, sygnalizowane są żółtymi błyskami diody świecącej. Czujki mają trzy podstawowe tryby pracy, które umożliwiają użytkownikowi optymalne dopasowanie ich do pracy w określonym środowisku:

- niezależna praca dwóch detektorów dymu IR lub UV,
- współzależna praca dwóch detektorów dymu,
- koincydencja dwóch detektorów dymu UV i IR.

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozorowania	<150 µA
Liczba programowanych trybów pracy	3
Wykrywane pożary testowe	TF1 do TF5, TF7 do TF9
Programowanie adresu	z centrali
Temperatura pracy	od -25 °C do +55 °C
Wymiary czujki (bez gniazda)	Ø 115 x 44 mm
Masa	0,2 kg

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH (adresowalne)

Przeznaczenie

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH są przeznaczone do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Ręczne ostrzegacze mogą pracować wyłącznie na liniach/pętłach dozorowych central interaktywnego systemów sygnalizacji pożarowej POLON 4000 i POLON 6000.

Ostrzegacz ROP-4001M przeznaczony jest do montażu wewnątrz obiektów natomiast ROP-4001MH – na zewnątrz obiektów

Zasada działania

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH działają (przełączają styki) po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. Ręczne ostrzegacze są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje rezystancję styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja. Podobnie dzieje się w przypadku zadziałania izolatora zwarć i uszkodzenia pamięci EEPROM, wykorzystywanej do adresacji ostrzegacza. Te zdarzenia, jako stany nieprawidłowe, są sygnalizowane przez ostrzegacz żółtymi rozbłyskami jego diody świecącej i wywołują odpowiednią sygnalizację uszkodzenia w centrali. Kodowanie adresu ręcznego ostrzegacza odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Budowa

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH mają obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażone są w przezroczystą szybkę wykonaną z niełamiącego się tworzywa sztucznego, zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozorowania. Ostrzegacz ROP-4001MH ma dodatkowe uszczelnienie wewnątrz obudowy, chroniące układy elektroniczne przed wpływem warunków atmosferycznych.

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoru	< 140 µA
Kodowanie adresu	automatycznie z centrali
Średnica żył przewodów	0,8 - 1,2 mm
Zapewnienie przewodu do podłączenia	15 cm
Otwór do montażu wtykowego	Ø 80 x 22 mm(min)
Szczelność obudowy:	ROP-4001M IP 30 ROP-4001MH IP 55
Zakres temperatur pracy:	ROP-4001M od -25 °C do +55 °C ROP-4001MH od -40 °C do +70 °C
Wymiary	102 x 98 x 46 mm
Masa:	ROP-4001M 0,22 kg ROP-4001MH 0,26 kg

Uwaga

Ręczne ostrzegacze są przeznaczone do montażu wtykowego, a za pomocą specjalnej ramki maskującej RM-60-R, do montażu natynkowego.

Element kontrolno-sterujący typu EKS-6004

Przeznaczenie

Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6000 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźników) na sygnał z centrali, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich działania. Mogą też kontrolować stany dowolnych urządzeń niezwiązanych z ich wystawianiem. Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6000 dostępne są w następujących odmianach konfiguracyjnych:

EKS-6040 - 4 wejścia niskonapięciowe,

EKS-6004 - 4 wyjścia,

EKS-6022 - 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,

EKS-6044 - 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,

EKS-6202 - 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia,

EKS-6400 - 4 wejścia wysokonapięciowe.

Elementy typu EKS-6000 mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 6000.

Zasada działania

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami czerwonej diody świecącej, pozwalającej na lokalizację alarmującego elementu. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika. Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego (wyłączone, ciągłe, impulsowe, cykliczne, cykliczne skończone),
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego (wyłączona, włączona),
- stanu bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe” (bez zmiany, niewystawiany, wystawiany),
- funkcji, jaką spełnia wejście (kontrolne, alarmowe),
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego (napięcie - dozór, brak napięcia - aktywny),
- czasów opóźnienia wystawiania, wystawiania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Elementy EKS-6000 są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarcia. Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Budowa

Elementy EKS-6000 wykonane są w postaci płytki drukowanej wraz z elementami elektronicznymi i zespołem łączówek, umieszczonymi w obudowie z tworzywa. Obudowy mają w narożach otwory do mocowania na ścianie. Obudowy gwarantują wysoki stopień szczelności, umożliwiając instalowanie elementów w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów. Mają odpowiednie wejścia dławikowe na osobne wprowadzenie przewodów linii dozoru, linii kontrolnych i sterujących

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoru przez elementy:	EKS-6040 < 210 µA EKS-6022 < 220 µA KS-6004, EKS-6044 < 240 µA EKS-6202 < 250 µA EKS-6400 < 230 µA
Obciążalność styków przekaźnika NO/NC	2 A/250 V AC
Napięcie zasilania sterowanego urządzenia	6 ÷ 220 V DC, 230 V AC
Opóźnienie zadziałania przekaźnika	max 1270 s
Stan bezpieczny wyjścia sterującego:	bez zmiany, wystawiony, niewystawiony
Inicjacja wejścia kontrolnego:	- styk bezpotencjałowy NO lub NC - styk pod napięciem (EKS-6400, EKS-6202)
Zakres temperatur pracy	od -40 °C do +85 °C
Szczelność obudowy	IP 66
Wymiary: -	EKS-6040 max 202 x 152 x 74 mm pozostałe odmiany max 202 x 180 x 74 mm
Doprowadzenie kabli w obudowach:	- przewody linii dozoru, niskonapięciowe dławiki M12 - przewody sterujące i wysokonapięciowe dławiki M16
Masa	< 0,5 kg

Element kontrolno-sterujący typu EKS-6222P

Przeznaczenie

Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6222P są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźników) na sygnał z centrali, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich zadziałania. Mogą też kontrolować stany dowolnych urządzeń niezwiązanych z ich wystawianiem.

Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6222P są wyposażone w dwa wyjścia przekaźnikowe dużej mocy, dwa wejścia kontrolne niskonapięciowe i dwa wejścia wysokonapięciowe.

Elementy EKS-6222P mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 6000

Zasada działania

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami czerwonej diody świecącej, pozwalającej na lokalizację alarmującego elementu. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika. Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego (wyłączone, ciągłe, impulsowe, cykliczne, cykliczne skończone),
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego (wyłączona, włączona),
- stanu bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe”(bez zmiany, niewystawiony, wystawiony),
- funkcji, jaką spełnia wejście niskonapięciowe (kontrolne, alarmowe),

- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego (napięcie - dozór, brak napięcia - aktywny),
- czasów opóźnienia występowania, występowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Elementy EKS-6222P są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć.
Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Budowa

Elementy EKS-6222P wykonane są w postaci płytki drukowanej wraz z elementami elektronicznymi i zespołem łączówek, umieszczonymi w obudowie z tworzywa. Obudowy mają w narożach otwory do mocowania na ścianie. Obudowy gwarantują wysoki stopień szczelności, umożliwiając instalowanie elementów w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów. Mają odpowiednie wejścia dławikowe na osobne wprowadzenie przewodów linii dozoru, linii kontrolnych i sterujących.

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoru	< 550 µA
Liczba wyjść sterujących	2
Obciążalność styków przekaźnika NO/NC	max 12 A/230 V AC/2,76 kVA
Napięcie zasilania sterowanego urządzenia	6 ÷ 220 V DC, 230 V AC
Prąd kontrolny linii sterującej	< 200 µA (6 ÷ 220 V DC) < 370 µA (230 V AC)
Stan bezpieczny wyjścia sterującego	bez zmiany, występowany, niewystępowany
Liczba wejść kontrolnych:	- niskonapięciowych 2 - wysokonapięciowych 2
Inicjacja wejścia niskonapięciowego	- styk bezpotencjałowy NO lub NC
Inicjacja wejścia wysokonapięciowego	- styk pod napięciem
Zakres temperatur pracy	od -40 °C do +70 °C
Szczelność obudowy	IP 66
Wymiary:	max 202 x 180 x 74 mm
Doprowadzenie kabli w obudowach:	- przewody linii dozoru, niskonapięciowe dławiki M12 - przewody sterujące i wysokonapięciowe dławiki M16
Masa	< 0,5 kg

Wskaźnik zadziałania WZ-31

Przeznaczenie

Wskaźnik zadziałania WZ-31 jest przeznaczony do optycznego powtórzenia sygnalizacji stanu alarmowania czujki lub grupy czujek w systemach sygnalizacji pożarowej. Może być dołączany do gniazd czujek konwencjonalnych lub adresowalnych. Powinien być stosowany zwłaszcza w przypadkach, gdy zainstalowana czujka jest niewidoczna, np. zainstalowana w przestrzeniach nad podwieszanymi sufitami, w kanałach kablowych itp.

Opis działania

Wskaźnik zadziałania WZ-31 sygnalizuje świeceniem czerwonej diody stan alarmowania pojedynczej czujki lub przynajmniej jednej z grupy współpracujących czujek. Dioda świecąca podświetlająca wskaźnik zadziałania jest zasilana przez prąd płynący przez czujkę, będącą w stanie alarmowania.

W liniach dozoru central konwencjonalnych dioda świeci w sposób ciągły, w systemach adresowalnych w sposób przerywany.

Wskaźnik zadziałania WZ-31 powinien być instalowany na ścianach lub sufitach, w widocznych miejscach. Wskaźnik WZ-31 ma dwa zaciski:

- „-” - minus zasilania
- „+” - sterowanie z czujki.

Dane techniczne

Zasilanie	z współpracującej czujki
Dopuszczalny prąd płynący przez wskaźnik	20 mA
Max przekrój dołączanych przewodów	1,5 mm ²
Kolor	młeczny
Wymiary	Ø 47 x 26 mm

ADRESOWALNE SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE SAW-6001/SAW-6006

Przeznaczenie

Adresowalne sygnalizatory akustyczne SAW-6001/6006 są przeznaczone do akustycznego sygnalizowania pożaru w sposób tonowy (SAW-6001) lub głosowy (SAW-6006). Mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 6000 i POLON 4000. Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozorowej, alarmu ogólnego w centrali, itp.

Zasada działania

Sygnalizatory SAW-6001/6006 dla poprawnej pracy wymagają jednoczesnej obecności dwóch napięć zasilania:

- z linii dozorowej,
- z wewnętrznej baterii alkalicznej 6LR61 lub zewnętrznego zasilacza.

Obecność źródeł zasilania jest kontrolowana a ich niesprawność sygnalizowana przez współpracującą centralę i żółte diody LED w sygnalizatorach. Poziom emitowanego dźwięku nie zmienia się w zależności od sposobu jego zasilania. Istnieje możliwość wyboru jednego z trzech poziomów głośności sygnalizatorów.

Kodowanie adresu sygnalizatorów odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w ich nieulotnej pamięci. Sygnalizatory są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarc.

Sygnalizator SAW-6006 w stanie alarmowania będzie odtwarzał jedną z wybranych podczas konfigurowania sekwencji ostrzegawczych (sygnał ostrzegawczy – cisza – komunikat głosowy – cisza) oraz cyklicznie błyskał czerwonymi diodami LED. Możliwy jest wybór jednej z 16 standardowych sekwencji ostrzegawczych a także istnieje możliwość indywidualnego zaprogramowania własnych sekwencji przy wykorzystaniu dedykowanego oprogramowania. Jeżeli komunikat głosowy nie zostanie ustawiony sekwencja będzie składała tylko z sygnału ostrzegawczego.

Sygnalizator SAW-6001 nie ma możliwości programowania głosowych sekwencji ostrzegawczych.

Budowa

Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie z czerwonego niepalnego tworzywa. W obudowie jest miejsce do umieszczenia i podłączenia baterii. Sygnalizator współpracuje z gniazdem G-40S, wykonanym także z niepalnego tworzywa. Gniazdo jest dostarczane w komplecie z sygnalizatorem. W gnieździe znajduje się łączówka, z bezśrubowymi zaciskami, do podłączenia przewodów instalacji. Łączówka ma sześć zacisków, dwie pary oznaczone „+” i „-” jako wejście i wyjście linii dozorowej i dwa zaciski do dołączenia zewnętrznego zasilacza.

Dane techniczne

Napięcie pracy z linii dozorowej	16,5 ÷ 24,6 V
----------------------------------	---------------

Napięcie pracy z zasilacza	9,6 ÷ 30,0 V
Pobór prądu z linii dozoru	≤150 μA
Pobór prądu z baterii	≤150 mA
Pobór prądu z zasilacza 24 V (16,0 ÷ 30,0 V)	≤50 mA
Czas pracy z baterii 6LR61:	- w stanie dozoru 2 do 5 lat - w stanie sygnalizowania min 3h
Poziom dźwięku	do 103 dB
Zakres temperatur pracy	od -25 °C do +55 °C
Szczelność obudowy	IP 21C
Wymiary (z gniazdem)	Ø 115 x 70 mm
Masa	0,2 kg
Inne parametry	wg PN-EN 54-3

Uwaga

Linia dozoru central systemu POLON 4000 nie ma możliwości synchronizacji emitowanych komunikatów głosowych przez sygnalizatory SAW-6006, stąd należy je instalować w różnych przestrzeniach akustycznych

Adresowalny sygnalizator akustyczny SAL-4001

Przeznaczenie

Adresowalne sygnalizatory akustyczne SAL-4001 są przeznaczone do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru. Mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000.

Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozoru, alarmu ogólnego w centrali, itp.

Zasada działania

Sygnalizator SAL-4001 może pracować przy zasilaniu tylko z linii dozoru, z wewnętrznej baterii 9 V typu 6F22, z zasilacza zewnętrznego 24 V lub ze wszystkich źródeł jednocześnie. Przełączanie pomiędzy źródłami zasilania odbywa się automatycznie tak, aby emitowany był maksymalny poziom dźwięku tzn. iż po uszkodzeniu zasilacza zewnętrznego sygnalizator będzie zasilany z wewnętrznej baterii 9 V, a po jej wyczerpaniu z linii dozoru. Obecność źródeł zasilania jest kontrolowana. Stan uszkodzenia jest sygnalizowany przez centralę i żółtą diodę w sygnalizatorze. Sygnalizator ma do wyboru trzy rodzaje emitowanego dźwięku. Jest wyposażony w wewnętrzny izolator zwarcia. Kodowanie adresu sygnalizatora odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Budowa

Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie zbliżonej do czujki szeregu 40. W obudowie jest miejsce do umieszczenia baterii 9 V 6F22. Do mocowania sygnalizatora na suficie lub ścianie należy wykorzystać gniazdo G-40 wykonane z niepalnego tworzywa, dostarczane w komplecie z sygnalizatorem.

W gnieździe znajduje się łączówka, z bezśrubowymi zaciskami, do podłączenia przewodów instalacji. Łączówka ma sześć zacisków, dwie pary oznaczone „+” i „-” jako wejście i wyjście linii dozoru i dwa zaciski do dołączenia zewnętrznego zasilacza 24 V

Dane techniczne

Napięcie pracy z linii dozoru	16,5 ÷ 24,6 V
Napięcie pracy z zewnętrznego zasilacza	24 V ± 8 V
Pobór prądu z linii dozoru:	- w stanie dozoru 150 μA - w stanie sygnalizowania 600 μA
Pobór prądu z zewnętrznego zasilacza:	- w stanie dozoru < 200 μA - w stanie sygnalizowania 16 mA

Pobór prądu z baterii 9 V:	- w stanie dozoru 3 μ A - w stanie sygnalizowania 10 mA
Poziom dźwięku przy zasilaniu z:	- linii dozoru 85 dB - baterii 94 dB - zewnętrznego zasilacza 100 dB
Max liczba elementów w centrali:	POLON 4100 - 40 POLON 4200 - 50 POLON 4500 - 250 POLON 4800 - 250 POLON 4900 - 250 POLON 6000 - 250
Zakres temperatur pracy	od -10°C do +55°C
Szczelność obudowy	IP 21
Wymiary (z gniazdem)	Ø 115 x 54 mm
Masa	0,2 kg

Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000

Przeznaczenie

Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000 jest przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, służących do oddymiania grawitacyjnego i mechanicznego (klapy oddymiające, klapy odcinające) i umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia);
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania;
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie);
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania;
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali;
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych (np. systemu POLON 4000, POLON 6000, systemu IGNIS 1000/2000 lub innych) o alarmie, uszkodzeniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych.

Centrala UCS 6000 może pracować indywidualnie jako jedno- lub wielostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub w adresowalnych liniach / pętlach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 4000 i POLON 6000.

Wypożyczenie centrali

Centrala może być wyposażona w:

•Moduł MGS-60 (x1):

- nadzorowaną linię przyjmującą sygnał alarmu z zewnętrznej centrali sygnalizacji pożarowej,
- linię zasilającą czujnik deszczu i/lub wiatru,
- linię przyjmującą sygnał z czujnika deszczu i/lub wiatru,
- przekaźnik alarmu PKA nadzorowany (ciągłość toru), przekaźnik uszkodzenia PKU

•Moduł MGL-60 (x8):

- konwencjonalną linię dozoru (czujki szeregu 40),
- konwencjonalną linię ręcznych przycisków oddymiania (przyciski szeregu PO-6X),
- wyjście główne nadzorowane uniwersalnego zastosowania do sterowania i zasilania urządzeń przeciwpożarowych (siłowniki i napędy klap przeciwpożarowych, elektromagnesy oddzielników przeciwpożarowych, itp.),
- linie kontrolne stanu przełączników krańcowych urządzeń przeciwpożarowych sterowanych i zasilanych przez wyjście główne,
- linie przyjmujące sygnały z przycisków przewietrzających (OTWÓRZ, ZAMKNIJ);

•Moduł MPW-60 (x4):

- 2 przekaźniki programowalne PK1 i PK2 wysokonapięciowe (5 A / 230 V),
- 2 nadzorowane linie kontrolne programowalne LK1 i LK2 (24 V);

- Moduł MPD-60 (x1):
 - 2 nadzorowane przekaźniki programowalne PK1 i PK2 (1 A / 24 V),
 - 2 nadzorowane linie kontrolne programowalne LK1 i LK2 (24 V);
- Moduł MKA-60 (x1):
 - linię komunikacyjną do systemu POLON 4000 (adresowalna linia dozorowa);
- Moduł MZU-60 (x4):
 - przekaźnik uszkodzenia zasilania PKUZ (1 A / 24 V),
 - nadzorowane wyjście do zasilania urządzeń zewnętrznych (0,5 A / 24 V).

Funkcjonalność

Głównym zadaniem centrali UCS 6000, poza wykrywaniem zagrożenia pożarowego, jest sterowanie i zasilanie urządzeń przeciwpożarowych wykonawczych w postaci wszelkiego rodzaju klap i okien przeciwpożarowych (wyposażonych w napędy lub siłowniki elektryczne), oddzieliń przeciwpożarowych (elektromagnesy) itp. Do sterowania i zasilania tych urządzeń jest przeznaczony dedykowany wyjście przekaźnika głównego umieszczonego na module MGL-60. Wyjście przekaźnika głównego jest wyjściem uniwersalnym, może być zaprogramowane w trzech trybach pracy - z odpo-

wiedniami parametrami czasowymi. Dodatkowo można zaprogramować kontrolę ciągłości zasilania oraz kontrolę stanu przełączników krańcowych urządzeń przeciwpożarowych sterowanych i zasilanych za pomocą wyjścia głównego. Ze względu na różnorodność zasilania i sterowania siłowników i napędów elektrycznych urządzeń przeciwpożarowych wprowadzono - oprócz trybów pracy wyjścia - sterowanie siłowników dwukierunkowych, dwu-przewodowe lub trzy-przewodowe.

Do detekcji pożaru służy konwencjonalna linia dozorowa z czujkami szeregu 40. Linia ma możliwość zaprogramowania wariantu alarmowania ze wstępnym kasowaniem (60 s) w celu eliminacji przypadkowych zdarzeń. W części sterowania oddymianiem, uruchomienie urządzeń przeciwpożarowych możliwe jest w wyniku:

- zadziałania czujki na konwencjonalnej linii dozorowej,
- zadziałania ręcznego przycisku oddymiania PO-6x,
- pojawienia się sygnału alarmu z zewnętrznej centrali sygnalizacji pożarowej, np. IGNIS 1000/2000,
- otrzymania rozkazu z centrali systemów POLON 4000 i POLON 6000.

W przypadku otrzymania sygnału inicjującego, następuje uruchomienie procedury oddymiania zgodnie z zaprogramowanym scenariuszem pożarowym danego obiektu. Blokowane są przyciski przewietrzania, ignorowane są sygnały z czujnika deszczu i/lub wiatru.

W stanie dozorowania jest możliwe zrealizowanie dziennego przewietrzania – wentylacji za pomocą okien lub klap wentylacyjnych.

Moduły centrali UCS 6000 są wyposażone w szereg uniwersalnych wejść i wyjść do podłączania zewnętrznych instalacji systemu oddymiania.

Do programowania pracy central UCS 6000 stosowana jest aplikacja do konfiguracji UCS (UCS Konfigurator). Centralę podłącza się do komputera przy użyciu złącza USB.

Budowa i podstawowe wersje centrali

Centrala UCS 6000 oferowana jest w trzech rodzajach obudów:

- do 16 A,
- od 16 A do 32 A, oraz
- od 32 A do 64 A.

Obudowy są wykonane w postaci prostokątnych skrzynek stalowych, z których dwie mniejsze przeznaczone są do montażu wiszącego na ścianie, natomiast wersja największa – z uwagi na wagę - przeznaczona jest do ustawienia na stabilnym podłożu i przymocowania do ściany.

Wewnątrz obudów znajdują się wszystkie niezbędne do pracy centrali moduły, w tym moduły zasilaczy i akumulatory zasilania rezerwowego.

Podstawowe wersje central UCS 6000:

- 4A (obudowa do 16 A),
- 8A (obudowa do 16 A),
- 16A (obudowa do 16 A, obudowa od 16 A do 32 A),

- 24A (obudowa od 16 A do 32 A),
 - 32A (obudowa od 16 A do 32 A, obudowa od 32 A do 64 A).
- Oprócz wymienionych wersji central dostępnych na zamówienie jest jeszcze wiele innych wersji (w różnej konfiguracji wyposażenia) od 4 A do 64 A i od 1 do 8 niezależnych stref oddymiania. Kompletacja centrali obejmuje następujące moduły funkcjonalne:
- MGS-60 4 A: moduł głównego sterownika (zawierający jeden moduł MGL wersja 4 A);
 - MGS-60 8 A: moduł głównego sterownika (zawierający jeden moduł MGL wersja 8 A);
 - MZU-60: moduł zasilania uniwersalnego (16 A / 24 V);
 - MGL-60 4 A: moduł grupowo-liniowy, wersja 4 A;
 - MGL-60 8 A: moduł grupowo-liniowy, wersja 8 A;
 - MPW-60: moduł przekaźników wysokonapięciowych (2 x PK 5 A / 230 V, 2 x LK 24 V);
 - MKA-60: moduł komunikacji adresowalnej (system POLON 4000 i POLON 6000);
 - MPD-60: moduł przekaźników dodatkowych (2 x PK 1 A / 24 V, 2 x LK 24 V);
 - SP-150-27.5PLA: moduł zasilacza 150 W (5 A);
 - SP-240-27.5PLA: moduł zasilacza 240 W (10 A);
 - SP-500-27.5PLA: moduł zasilacza 500 W (20 A);
 - akumulator 7.2 – 9 Ah: 2 szt. na każdy moduł zasilania uniwersalnego

Dane techniczne

Napięcie zasilania:	- podstawowe - sieć 230 V + 10% - 15%/50 Hz - rezerwowe
- obudowa do 16 A	akumulatory 2 x 12 V od 7,2 Ah do 9 Ah
- obudowa od 16 A do 32 A	akumulatory 4 x 12 V od 7,2 Ah do 9 Ah
- obudowa od 32 A do 64 A	akumulatory 8 x 12 V od 7,2 Ah do 9 Ah
Pobór prądu z akumulatorów	w stanie dozoru < 120 mA
Pobór prądu z adresowalnej linii dozoru	central systemu POLON 4000/6000 < 0,6mA
Napięcie robocze centrali	24 V DC + 25% - 25%
Ciągły prąd dostępny z zasilacza sieciowego	- zasilacz 150 W - 5 A - zasilacz 240 W - 10 A - zasilacz 500 W - 20 A
• Moduł głównego sterownika MGS-60:	
Linia alarmu zewnętrznego:	- max rezystancja linii 2 x 120 Ω - rezystancja izolacji linii > 100 kΩ - rezystor końcowy linii 5,6 kΩ ± 5%; 0,5 W
Zasilanie czujnika deszczu i/lub wiatru:	
- napięcie wyjściowe	24 V DC + 25% - 25%
- prąd wyjściowy	0,5 A
Linia kontrolna czujnika deszczu i/lub wiatru:	
- rezystancja linii maksymalna	2 x 100 Ω
- rezystancja izolacji linii	> 100 kΩ
Przełącznik alarmu PKA:	
- obciążalność prądowo-napięciowa zestyku NO/NC	1 A / 24 V DC
- Top – czas opóźnienia występowania programowany	
- kontrola ciągłości	TAK
Przełącznik uszkodzenia PKU:	
- obciążalność prądowo-napięciowa zestyku NO/NC	1 A / 24 V DC
• Moduł grupowo-liniowy MGL-60:	
Wyjście główne:	
- napięcie wyjściowe	24 V DC + 25% - 25%
- prąd wyjściowy	4 A lub 8 A
- tryby pracy	programowane (3)
- T1 czas opóźnienia występowania	programowany
- T2 czas występowania	programowany
- T3 czas przerwy występowania	programowany

- kontrola ciągłości TAK
- Linie kontrolne stanu przełączników krańcowych:
 - rezystancja linii maksymalna $2 \times 100 \Omega$
 - rezystancja izolacji linii $> 100 \text{ k}\Omega$
 - kontrola stanu (programowana) TAK
 - kontrola ciągłości (programowana) TAK
- Linie przycisków przewietrzania:
 - rezystancja linii maksymalna $2 \times 100 \Omega$
 - rezystancja izolacji linii $> 100 \text{ k}\Omega$
- Linia dozoru konwencjonalna:
 - liczba czujek (maksymalna) w linii 32
 - rezystancja linii maksymalna $2 \times 120 \Omega$
 - rezystancja izolacji linii $> 100 \text{ k}\Omega$
 - rezystor końcowy linii $5,6 \text{ k}\Omega \pm 5\%; 0,5 \text{ W}$
 - prąd dozoru czujek maksymalny 2 mA
 - prąd dozoru linii całkowity (maksymalny) 7 mA
- Linia ręcznych przycisków oddymiania PO-6x:
 - liczba przycisków w linii (maksymalna) 8
 - rezystancja linii maksymalna $6 \times 120 \Omega$
 - rezystancja izolacji linii $> 100 \text{ k}\Omega$
 - rezystor końcowy linii $5,6 \text{ k}\Omega \pm 5\%; 0,5 \text{ W}$
 - prąd dozoru jednego przycisku (max) 12 mA
 - prąd dozoru linii całkowity $< 100 \text{ mA}$
- Moduł przekaźników wysokonapięciowych MPW-60:
- Przekaźniki PK1 i PK2:
 - obciążalność prądowo-napięciowa zestyku NO/NC 5 A / 230 V AC
 - tryby pracy (programowane) 4
 - wariantyysterowania (programowane) 5
 - T1 czas opóźnieniaysterowania programowany
 - T2 czasysterowania programowany
 - T3 czas przerwyysterowania programowany
 - N liczba impulsów sterujących programowana
- Linie kontrolne LK1 i LK2 zadziałania przekaźników PK1 i PK2:
 - rezystancja linii maksymalna $2 \times 100 \Omega$
 - rezystancja izolacji linii $> 100 \text{ k}\Omega$
- Moduł przekaźników dodatkowych MPD-60:
- Przekaźniki PK1 i PK2:
 - obciążalność prądowo-napięciowa zestyku NO/NC 1 A / 24 V DC
 - tryby pracy (programowane) 4
 - wariantyysterowania (programowane) 5
 - T1 czas opóźnieniaysterowania programowany
 - T2 czasysterowania programowany
 - T3 czas przerwyysterowania programowany
 - N liczba impulsów sterujących programowana
- Linie kontrolne LK1 i LK2:
 - tryby pracy (programowane) 3
 - rezystancja linii maksymalna $2 \times 100 \Omega$
 - rezystancja izolacji linii $> 100 \text{ k}\Omega$
- Moduł zasilania uniwersalnego MZU-60:
- Przekaźnik uszkodzenia zasilania PKUZ:
 - obciążalność prądowo-napięciowa zestyku NO/NC 1 A / 24 V DC
- Wyjście do zasilania urządzeń zewnętrznych:
 - napięcie wyjściowe $24 \text{ V DC} + 25\% - 25\%$
 - prąd wyjściowy 0,5 A
- Współpraca z urządzeniami:
 - certyfikowane napędy do klap przeciwpożarowych zasilanych napięciem stałym 24 V,

	- certyfikowane elektromagnesy (trzymacze) do drzwi przeciwpożarowych zasilanych napięciem stałym 24 V,
	- centrale sygnalizacji pożarowej systemu POLON
	POLON 4100
	POLON 4200
	POLON 4500
	POLON 4900
	POLON 6000
	- centrale sygnalizacji pożarowej systemu IGNIS 1000/2000
	od -10 °C do +55 °C
Zakres temperatur pracy	IP 30
Szczelność obudowy	
Wymiary (bez zamocowania i nóżek)	
- obudowa do 16 A	400 x 400 x 160 mm
- obudowa od 16 A do 32 A	753 x 630 x 190 mm
- obudowa od 32 A do 64 A	1150 x 630 x 190 mm
Masa (bez akumulatorów)	
- obudowa do 16 A	< 8 kg
- obudowa od 16 A do 32 A	< 30 kg
- obudowa od 32 A do 64 A	< 40 kg

Osprzęt łączeniowy:

Puszki PIP-1 CNBOP EI90

Puszki PIP-3 CNBOP EI90

Puszki PIP-5 CNBOP EI90

Czujka systemu zasysającego

Ze względu na duży ruch powietrza w pomieszczeniu serwerowni przyjęto, że czujki konwencjonalne dymu mogą zareagować na zagrożenie pożarowe z opóźnieniem, co może znacząco zakłócić pracę stałych urządzeń gaśniczych (gaszenie gazem) i zagrozić bezpieczeństwu urządzeń i osób przebywających w serwerowni. W celu wyeliminowania zagrożenia przyjęto:

Czujkę wczesnego wykrycia zagrożenia pożarowego tj.: czujkę zasysającą, która potrafi dużo wcześniej niż inne rodzaje czujek wykryć dym w nadzorowanej przestrzeni.

Przyjmuje się, że po wykryciu dymu przez system zasysający instalacja SSP przejdzie w I stopień alarmu i jednocześnie wyłączy urządzenia klimatyzacji, aby zatrzymać ruch powietrza i umożliwić czujkom systemu SUG potwierdzenie alarmu i rozpoczęcie akcji gaśniczej. W tym przypadku zostanie zastosowana pełna jednostronna koincydencja elementów wykrywania pożaru, co znacząco podniesie stopień bezpieczeństwa pomieszczenia i zawartych w nim urządzeń oraz obsługi.

TITANUS SUPER·SENS

Zasysające czujki dymu TITANUS to aktywne systemy wykrywania pożaru, dołączane bezpośrednio do lokalnej sieci bezpieczeństwa LSN. Służą do wczesnej detekcji zagrożenia w chronionym obszarze oraz monitorowania wyposażenia oraz do monitorowania urządzeń lub kanałów klimatyzacyjnych.

Odporność na zabrudzenia systemów TITANUS, kompensacja temperaturowa sygnałów pochodzących z detektorów oraz uruchomienie z uwzględnieniem ciśnienia powietrza gwarantują niezawodne działanie nawet w niesprzyjających warunkach środowiskowych.

Podstawowe funkcje

Urządzenie zasysające pobiera próbki powietrza z monitorowanego obszaru z określonych otworów próbkujących i przekazuje je do modułu czujki przez system przewodów rurowych.

W zależności od czułości modułu czujki, zasysająca czujka dymu TITANUS wyzwala alarm w momencie wykrycia określonego stopnia osłabienia promieniowania świetlnego. Alarm jest sygnalizowany za pomocą diody LED w urządzeniu i przesyłany do centrali sygnalizacji pożaru. Detektor przepływu powietrza wykrywa pęknięcia lub niedrożności rurek zasysających.

Funkcja inteligentnego przetwarzania sygnału LOGIC·SENS dokonuje porównania mierzonego poziomu zadymienia ze znanymi zmiennymi zakłócającymi i na tej podstawie określa wiarygodność alarmu. Progi wyzwolenia alarmu, jak również sygnalizowanie i przekazywanie informacji o awarii można modyfikować za pomocą różnych czasów opóźnienia.

Wszystkie moduły czujek są monitorowane pod kątem zabrudzenia, awarii lub demontażu. Awarie oraz określone stany urządzenia są sygnalizowane za pomocą różnych kodów LED na płycie drukowanej modułu czujki. Komunikat o awarii można zresetować z poziomu centrali systemu sygnalizacji pożaru. Wbudowane moduły (NSB 100 LSN / NBK 100 LSN) zapewniają równoczesne resetowanie komunikatów o alarmie i awarii w urządzeniu i w linii dozoru.

Ograniczenia planowania

- Minimalna długość odcinka rurki między dwoma otworami próbkującymi: 0,1 m
- Maksymalna długość odcinka rurki między dwoma otworami próbkującymi: 12 m
- Maksymalny obszar dozoru na każdy otwór próbkujący:
 - 120 m² w przypadku modułów czujek DM-TP-05 i DM-TP-25
 - 60 m² w przypadku modułu czujki DM-TP-80
- Jeden układ rurek może zawierać maksymalnie 24 otwory próbkujące
- Maksymalna długość rurki / maksymalna powierzchnia obszaru detekcji na jeden system przewodów rurowych (w przypadku korzystania z dwóch modułów czujek wartości te należy pomnożyć przez dwa):
 - **180 m / 2880 m²** (zgodność z VdS)
 - W przypadku detekcji z użyciem pojedynczego otworu: **140 m / 1680 m²**

Wszystkie nazwy produktów występujące w dokumentacji należy rozpatrywać jako równoważne o parametrach nie gorszych niż podane.

2.3 Urządzenia oddymiające

Klapy pożarowe

W obiekcie zastosowano system automatycznego oddymiania dwóch klatek schodowych w oparciu o system firmy POLON.

Każda z klatek wyposażona jest w:

- centralę oddymiania z rezerwowym zasilaniem,
- czujki dymu
- przyciski przewietrzające
- przyciski oddymiania
- siłowniki okien i klap oddymiających. *UWAGA: Okna oddymiające kompletne wyposażone w siłowniki -ATESTOWANE- dostawa i montaż wg PB Konstrukcyjno-Budowlanego.*

Centrale oddymiania współpracują z centralą pożarową.

Instalacja uruchamiana będzie po podaniu sygnału z centrali sygnalizacji pożaru za pośrednictwem linii nadzoru centrali SSP do centrali oddymiania i napowietrzania lub w sposób ręczny – z przycisków alarmowych oddymiania.

Centrale grawitacyjne dedykowane tj. z funkcją wykrywania pożaru zlokalizowane na ścianie na najwyższej kondygnacji klatek schodowych.

Zasilanie centrali zasileń pożarowych przewodem typu HDGs 3x2,5mm² PH30. Ponadto centrala będzie wyposażona w akumulatory zapewniające poprawną pracę urządzenia w przypadku zaniku napięcia w sieci zasilającej.

Zgodnie z normą EN 12101-2 okienny system oddymiania (okno + napęd, tzw. NSHEV od angielskiej nazwy Natural Smoke and Heat Exhaust Ventilation) powinien stanowić kompletne rozwiązanie oznakowane znakiem CE, zgodnie z Dyrektywą 93/68/WE.

Uruchamianie systemu oddymiania i odcinania pożaru nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki dymu systemu sygnalizacji pożaru lub w sposób ręczny – po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania,

Instalację systemu sygnalizacyjnego wykonać przewodami YnTKSYekw 3x2x0,8 – linie przycisków oddymiania, przewodami bezhalogenowymi typu HDGs zasilanie siłowników i trzymaczy elektromagnetycznych (zamków), przewodami typu HDGs 3x1,5 – zasilanie central UCS.

Instalację w klatkach schodowych wykonane przewodami ognioodpornymi można prowadzić pod tynkiem (pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku min. 5 mm) w innym wypadku przewody mocować na dedykowanych uchwytych E90 w odstępach min. 0,3m.

Uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi producenta. *Każde urządzenie instalacji musi posiadać aktualny certyfikat lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie oraz w instalacjach ochrony przeciwpożarowej. (CNBOP i/lub atesty Instytutu Techniki Budowlanej.)*

UWAGA:

Zgodnie z §3.1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.) „Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania”.

Przycisk przewietrzania LT

Przycisk LT służy do wentylacji i przewietrzania obiektu. Umożliwia otwarcie lub zamknięcie okna lub kłapy oddymiającej bez aktywacji alarmu. Montaż natynkowy. Do stosowania również jako kombinacja z przełącznikami automatyki pogodowej.

2.4 Przewody sygnałowe

Do instalacji w systemach sterowania i sygnalizacji alarmu pożaru należy stosować przewody typu HDGS, YnTKSYekw, HTKSHekw, posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie. Przewody te zaliczamy do grupy nierozprzestrzeniających płomienia i spełniają normę niepalności. Przewody mocować przy pomocy atestowanych uchwytów co 30 cm PN-89/E-04160/55 - metoda 1 oraz DIN EN 50265-2-1.

2.5 Centrala sygnalizacji pożarowej

Urządzenie powinno być przewidziane przez producenta do pracy na terenie Polski.

Zakłada się montaż centrali firmy POLON 6000. Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 6000 jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu po-żarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

Centrala POLON 6000 jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych lub rozległych, np. hoteli, biurów, magazynów, obiektów zabytkowych, "inteligentnych" budynków z dużą liczbą współpracujących urządzeń automatyki pożarowej. Może być łatwo integrowana w ramach wielu istniejących na rynku systemów zarządzania Centrala POLON 6000 składa się z paneli sterujących PSO-60 z wyświetlaczem dotykowym 10", modułów funkcjonalnych: linii dozoru MLD-61 i MLD-62, kontrolno-sterujących MKS-60, wyjść przekątnikowych MPK-60, wyjść potencjałowych MWS-60, wyjść przekątnikowych wysokonapięciowych MPW-61, wejść kontrolnych MWK-60, zasilania MZP-60, modułu drukarki MD-60 oraz modułów transmisji MTI-61, MTI-62, MTI-63. Panele sterujące oraz moduły, zamontowane są w obudowach o standardowych wymiarach, które można ze sobą łączyć mechanicznie tworząc obudowy dwu- trzy- lub wielokrotne. Połączone mechanicznie obudowy tworzą węzeł centrali. Centrala musi posiadać przynajmniej jeden węzeł, w którym zamontowany jest główny panel sterujący PSO-60 o numerze 1. Jest to tzw. węzeł główny

centrali i może być tylko jeden w instalacji. Pozostałe wyposażenie centrali tworzą tzw. węzły wyniesione, które muszą być podłączone do węzła głównego centrali bezpieczeństwem obiektu.

Dane techniczne

Napięcie zasilania: podstawowe	sieć 50Hz, 230V +10% - 15%
Napięcie zasilania: rezerwowe	od 17Ah do 134Ah
Czas zwłoki transmisji alarmu	od 0 do 10min
Dopuszczalny pobór prądu z linii dozoru przez elementy liniowe	20mA (50mA)
Rezystancja przewodów linii dozoru	2x100Ohm
Układ pracy linii dozoru	pętlowy z możliwością eliminacji przerwy lub zwarcia
Współpraca z urządzeniami	komputer, system monitoringu cyfrowego
Liczba pętli dozoru	396
Liczba adresów	na pętli dozoru 250
Klasa szczelności	IP 30
Temperatura pracy	od -10°C do 40°C

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Montaż dokonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego do tego typu robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych i zewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochodu dostawczego do 0,9t,
- samochodu skrzyniowego 5-10,
- innego drobnego sprzętu montażowego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych i zewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego 5-10 t,
- samochodu dostawczego 0,9 t.

Przewożone materiały na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producenta.

Poszczególne urządzenia powinny zostać dostarczone na budowę w całości albo w dających się zmontować w warunkach budowy zestawach transportowych. Montaż urządzeń dostarczonych przez producentów, dokonać należy zgodnie z ich dokumentacjami technicznymi, które bezwzględnie dołączone muszą być każdorazowo do wszystkich w/w urządzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonana instalacja teletechniczna wewnętrzna i zewnętrzna.

5.2. Prace przygotowawcze

Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym lub wyrównane zaprawą.

5.3. Zasady ogólne

Przy wykonywaniu robót kablowych należy przestrzegać ogólnych zasad prowadzenia kabli. Należy szczególnie zwrócić uwagę, aby trasy sygnałowe nie były prowadzone równolegle do kabli energetycznych, a jeżeli zachodzi taka konieczność to w odległości nie mniejszej niż 10 cm. Montaż urządzeń należy wykonywać w sposób estetyczny z uwzględnieniem aranżacji pomieszczeń.

5.4. Montaż instalacji

System sygnalizacji pożarowej stanowi niezależną wydzieloną instalację bezpieczeństwa, w związku z czym nie może być wspólny z siecią innej instalacji.

Instalację linii dozoru należy wykonać w teletechnicznych korytach kablowych lub w rurkach PCV montowanych do stropu.

Linie dozoru należy wykonać przewodem ekranowanym YnTKSYekw 1x2x0,8mm² w powłoce koloru czerwonego. Kolejność elementów na pętli powinna być zgodna z niniejszą dokumentacją.

Przy instalowaniu elementów należy uwzględnić wytyczne do projektowania określające sposób montażu (tzn. aby czujki znajdowały się w odległości większej niż 0,5m od ścian, belek stropowych, podciągów i innych przegród pionowych oraz kratek wyciągowych wentylacji oraz w odległości 1,5m od kratek wentylacyjnych nawiewnych). Czujki dozoru przestrzeni międzystropową montować pośrodku pól utworzonych przez podciągi, ściany czy dukty wentylacyjne lub możliwe blisko urządzeń zakwalifikowanych jako stanowiące ewentualne zagrożenie pożarowe (rozdzielnie sterujące, itp.) W przypadku sufitów nierozbieralnych należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające dostęp serwisowy do czujki. Zarówno na sufitach nierozbieralnych jak i na modułach rozbieranego sufitu podwieszanego stanowiącego dostęp do czujki międzystropowej należy zamontować wskaźnik zadziałania w sposób jednoznacznie wskazujący, której czujki międzystropowej dotyczy.

Czujki montowane do betonowej konstrukcji budynku należy zamontować do stropu przy pomocy kołków. Czujki montowane do konstrukcji stalowej przy pomocy kołków wstrzeliwanych. Czujki montowane na rozbieranych stropach podwieszanych oraz do stropów wykonanych z pełnej płyty kartonowo-gipsowej należy zamontować przy pomocy kołków właściwych do płyt gipsowych zaś kable doprowadzać przez płytę bezpośrednio od góry do gniazda czujki.

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 np. 7,5m dla czujników optycznych, 5m dla czujek z sensorem termicznym - dla wszystkich czujników w tym obszarze. Dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

Moduły do sterowania i monitorowania przeznaczone są do obsługi urządzeń automatyki pożarowej jak sterowanie i monitoring central wentylacyjnych, sterowania bramką blokującą zejście do piwnicy, sterowanie drzwiami z kontrolą dostępu należy wykonać przewodami niepalnymi o klasie odporności ogniowej PH90, zaś przewody monitorujące kablami uniepalnionymi zakończonymi rezystorami o wartościach zgodnych z podanymi w DTR-kach dostarczanych z modułami monitorującymi.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości ok. 1,2-1,6m od poziomu podłogi. Dojścia do przycisków ROP wykonać podtynkowo lub w rurkach PCV. W trakcie eksploatacji należy zwrócić uwagę by ROPy nie zostały zasłonięte w związku z późniejszą aranżacją pomieszczeń przez drzwi, meble itp.

Przebiegi tras kablowych przedstawiono na rysunkach rzutów budynku. Wszystkie elementy systemu należy oznakować zgodnie z projektem.

Zasilanie CSP należy wykonać kablem z wydzielonego pola rozdzielni pożarowej. W pobliżu centrali należy umieścić instrukcję obsługi centrali, książkę kontroli systemu, instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych oraz dokumentację systemu. Centrala powinna być zainstalowana w odległości co najmniej 0,7 m od ścian bocznych i na wysokości maksymalnej 1,7 m od podłogi do środka wyświetlacza.

Montaż urządzeń należy wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzeń. System SSP należy regularnie poddawać przeglądom konserwacyjnym zgodnie z wytycznymi PKN-CEN/TS 54-14 CNBOP i zaleceniami producenta systemu.

5.5. Okablowanie

Przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni.

Łączenie przewodów należy wykonywać tylko w podstawkach 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 czujników pożaru należy sprawdzić ciągłość żył oraz ekranu oraz oporność linii dozorowej, która nie może przekroczyć wartości właściwych dla systemu.

Przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Typ linii kablowej	Opis zespołu kablowego	Przykładowe rozwiązanie
Zasilanie centrali CSP	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 30 minut + mocowania o odporności ogniowej 30 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDGs PH90, NHXH E30 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Pętle dozorowe / linie	Przewód uniepalniony, ekranowany	Pętle dozorowe / linie

konwencjonalne w przestrzeniach nadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków		konwencjonalne w przestrzeniach nadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków
Linie sygnalizatorów konwencjonalnych, urządzenia sterowane z modułów wejścia/wyjścia	Przewód o odporności ogniowej 30 minut + obejmujący odporności ogniowej 30 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDGs PH30 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 30 minut.

5.6. Zasilanie systemu

Centrale należy zasilć z wydzielonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 14Ah.

Pojemność akumulatorów została dobrana tak, aby po zaniku napięcia sieciowego zapewnić prawidłową pracę systemu przez 72h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

5.7. Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie

W opisie sterowań przedstawiono zasady sterowań poszczególnymi urządzeniami automatyki pożarowej.

5.8. Monitoring zewnętrznych zasilaczy buforowych ZSP

Zasilacze o wydajności prądowej 7A przeznaczone do zasilania urządzeń ochrony pożarowej wyposażone są w układy buforowanego ładowania akumulatorów oraz w układy kontrolujące poprawne działanie poszczególnych elementów. Wszelkie uszkodzenia (łącznie z brakiem zasilania sieciowego) sygnalizowane są świecącą się diodą LED oraz wystawianiem dedykowanego przekaźnika.

SSP będzie monitorował sygnał uszkodzenia zbiorczego oraz informację o braku zasilania sieciowego zasilacza.

Instalację monitorowania zasilaczy ZSP należy wykonać kablem YnTKSYekw 1x2x0,8mm

5.9. Sposób wykonywania robót

Montaż gniazda

Gniazdo do sufitu mocuje się dwoma wkrętami poprzez kołki rozporowe (zalecane kołki o średnicy 6mm). Wskazane jest wiercenie otworów pod kołki rozporowe do mocowania gniazda przy użyciu szablonu o odpowiednim rozstawie otworów. Zły rozstaw otworów może być przyczyną zdeformowania gniazda przy silnym dokręceniu wkrętów mocujących. Miejsca podłączania poszczególnych przewodów opisane są na złączu.

Montaż czujek

Czujki instaluje się w gniazdach. Montaż czujki w gnieździe polega na włożeniu jej do gniazda i przekręceniu do momentu zatrzaśnięcia go w gnieździe.

Montaż wskaźnika zadziałania

Wskaźnik zadziałania należy zainstalować w dobrze widocznym miejscu na suficie. W tym celu należy wewnętrzną wypraskę – podstawę - przymocować do ściany za pomocą kołków lub wkrętów o średnicy 4mm, a następnie przewodami połączyć zaciski wskaźnika z odpowiednimi zaciskami gniazda czujki.

Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP

Ostrzegacz montuje się na płaskiej powierzchni przy użyciu 2 kołków rozporowych $\phi 6$ i wkrętów z łbem walcowym, dostarczanych w komplecie z ostrzegaczem. Rozmieszczenie otworów do mocowania zaleca się wytyczyć przy użyciu szablonu. Do mocowania ostrzegacza natynkowo należy zastosować ramkę maskującą. Ze względu na znaczną siłę uderzenia wymaganą do uruchomienia, nie należy montować ostrzegaczy bezpośrednio do płyt kartonowo-gipsowych bez dodatkowego wzmocnienia.

Montaż sygnalizatora akustycznego

Gniazdo sygnalizatora jest elementem mocującym sygnalizator do puszki instalacyjnej P (dwie śruby M4) lub sufitu, ściany przy pomocy dwóch wkrętów i kołków rozporowych. W gnieździe opcjonalnie montowany jest blok z elementem sabotażowym, utrudniający usunięcie sygnalizatora.

5.10. Sterowanie urządzeniami dodatkowymi

W obiekcie projektuje się zastosowanie modułów IO do sterowania:

- zwalnianiem kontroli dostępu na przejściach pożarowych
- wyłączaniem wentylacji w budynku
- zadziałaniem bramką przeciwpożarową na poziomie parteru
- zadziałaniem żaluzji pożarowej w serwerowni
- zadziałaniem instalacji oddymiania dróg ewakuacyjnych (poprzez centrale UCS6000)

Zwalnianie kontroli dostępu będzie się odbywać przez zwalnianie zamków rewersyjnych na drzwiach ewakuacyjnych poprzez odcięcie zasilania. Zwalnianie zamków nastąpi przy II stopniu alarmu.

Wyłączenie wentylacji zrealizowane zostanie poprzez podanie sygnału wyłączenia poszczególne centrale i urządzenia. Wyłączenie zasilania nastąpi po sygnale II stopnia alarmu z wyjątkiem urządzeń serwerowni, gdzie wyłączenia ma nastąpić po pojawieniu się alarmu I stopnia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji teletechnicznych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji inspektora nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru założonej jakości.

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po pozytywnym zakończeniu badań lub

inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

Układanie przewodów

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Próba rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 75% dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych zgodnie z PN.

Próba napięciowa izolacji

Próbie napięciowej izolacji powinny zostać poddane linie kablowe o napięciu znamionowym powyżej 1kV. Próbie napięciową należy wykonać prądem stałym. Prąd upływowy należy mierzyć oddzielnie dla każdej żyły. Wyniki próby napięciowej należy uznać za dodatni jeżeli:- izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min, bez przeskoku, i bez objawów przebicia, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-E-90250 i PN-E-90300,- wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300mA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 minut badania, w liniach o długości nieprzekraczającej 300m dopuszcza się wartości upływu 100mA.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót podanych w pkt. 1.3 są:

- m – z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych robót, na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie;
- szt. – z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót, na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie;
- kpl. – z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót, na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac)
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej i funkcjonalnej instalacji dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Podstawę odbioru robót instalacyjnych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku.

W przypadku stwierdzenia usterek inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z inspektorem nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- instalacje podtynkowe.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płatności

Należne płatności wyliczone będą za wykonane roboty zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót i oceną jakości wykonania robót – w oparciu o ceny jednostek obmiarowych podane w wycenionym przedmiarze robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów,
- wykonanie instalacji teletechnicznych
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń;
- konserwację urządzeń w okresie gwarancji,
- uporządkowanie terenów z odpadków powstałych przy budowie,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Akty prawne

Dz.U.1991 nr 81 poz. 351 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej.

Dz.U.1999 nr 15 poz. 140 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U.1998 nr 55 poz. 362 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Dz.U. Nr80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

10.2. Normy podstawowe

PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie

PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne

PN-EN 54-3:2003/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne (Zmiana A2)

PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze

PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1)

PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A2)

PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe

PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji

PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe

PN-EN 54-10:2005/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe

PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe

PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe (Zmiana A1)

PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 12: Czujki dymu. Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego

PN-EN 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu

PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 17: Izolatory zwarcia

PN-EN 54-18:2007 + AC:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia