

Nazwa inwestycji:

**DOBUDOWA BUDYNKU TRZYKONDYGNACYJNEGO Z PODPIWNICZENIEM
DO BLOKU "A" WRAZ Z PRZEPROWADZENIEM ROBÓT
REMONTOWO-BUDOWLANÝCH NA I PIĘTRZE W BLOKU "A"
DLA ODDZIAŁU KARDIOLOGICZNEGO**

TOM VII

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

Nazwa opracowania:

INSTALACJA P. POŻ. - SAP

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Adres inwestycji:

ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

dz. nr 84/8, jedn. ewid.: 066401_1 Miasto Zamość, obręb ewid.: 0001 Miasto Zamość

Inwestor:

SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI IM. PAPIEŻA JANA PAWŁA II
Z SIEDZIBĄ W ZAMOŚCIU UL. ALEJE JANA PAWŁA II 10

Branża:

elektryczna i teletechniczna

Kategoria projektu
budowlanego:

XI

Imię i nazwisko	Zakres	Nr uprawnień	Data	Podpis
inż. BOGDAN MALEC	PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Upr. bud. do proj., kier., nadzor, kontrol. bud. i robót w spec. instal. el. GT-III-8386/3/76	06.2017	
mgr inż. EWELINA BIAŁOWOLSKA	OPRACOWUJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	asystent		
mgr inż. GRZEGORZ JABŁOŃSKI	OPRACOWUJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	asystent		
inż. JANUSZ ŁUCZKA	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Upr. bud. do proj., kier., nadzor, kontrol. bud. i robót w spec. instal. el. GP-II-7342/94/94		

czerwiec 2017 r.

1 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.1 Dokumenty

1.1.1 Opis techniczny

1.1.2 Rysunki

- Plan zagospodarowania terenu	– rys.E-0
- Plan instalacji SSP rzut piwnicy -2	– rys.E-1
- Plan instalacji SSP rzut piwnicy -1	– rys.E-2
- Plan instalacji SSP rzut parteru	– rys.E-3
- Plan instalacji SSP rzut piętro 1	– rys.E-4
- Plan instalacji SSP rzut piętro 2	– rys.E-5
- Plan instalacji SSP rzut piętro 3	– rys.E-6
- Plan instalacji SSP rzut piętro 4 – 7	– rys.E-7
- Plan instalacji SSP rzut piętro 1 część remontowana	– rys.E-8
- Schemat ideowy SSP	– rys.E-9
- Schemat ideowy instalacji nadciśnieniowej	– rys.E-10
- Schemat ideowy instalacji systemu oddymiania	– rys.E-11
- Plan instalacji DSO rzut piwnicy -1	– rys.E-12
- Plan instalacji DSO rzut parteru	– rys.E-13
- Plan instalacji DSO rzut piętro 1	– rys.E-14
- Plan instalacji DSO rzut piętro 2	– rys.E-15
- Plan instalacji DSO rzut piętro 3	– rys.E-16
- Plan instalacji DSO rzut piętro 1 część remontowana	– rys.E-17
- Schemat ideowy instalacji DSO	– rys.E-18
- Schemat szafy DSO	– rys.E-19
- Schemat działań scenariusza pożarowego	– rys.E-20

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru, instalacji oddymiania klatek schodowych, instalacji zapobiegającej zadymieniu, dźwiękowego systemu ostrzegawczego dla dobudowanego budynku oraz części remontowanej oddziału kardiologicznego Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II z siedzibą w Zamościu, ul. Aleje Jana Pawła II 10.

2.2 Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Przepisy i obowiązujące normy,
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1)
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-7:2002/A1:2003 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji (Zmiana A1)
- PN-EN 54-11:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
- PN-EN 54-16:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych
- PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze

2.3 Opis rozwiązań

Projektowane systemy: sygnalizacji pożaru, instalacji oddymiania klatek schodowych, instalacji zapobiegającej zadymieniu i dźwiękowy system ostrzegaczy, opracowywane są dla dwóch części: remontowanej i dobudowywanej. Części remontowana obejmuje istniejące pomieszczenia oddziału kardiologii na pierwszym piętrze w bloku „A” oraz dostosowanie istniejącej klatki schodowej do nowych wymogów. Część dobudowana obejmuje dobudowę do bloku A budynku trzykondygnacyjnego z podpiwniczeniem: piwnica -2, piwnica -1, parter, piętro 1, piętro 2, piętro 3 – nadbudówka/pomieszczenie techniczne. **Na potrzeby niniejszego projektu dobudowę do bloku "A" nazywa się blok "I".**

Pod względem funkcjonalnym część remontowaną można podzielić na dwie strefy. Od strony północnej zlokalizowane są sale łóżkowe i stanowiska pielęgniarskie. W drugiej strefie oddzielonej łącznikiem znajdują się pokoje lekarzy, ordynatora, pielęgniarki oddziałowej, gabinet przyjęć i prób wysiłkowych. Powierzchnia użytkowa części objętej opracowaniem wynosi 1142,12 m².

Blok „A” składa się z 8 kondygnacji nadziemnych i piwnicy. W zakres opracowania wchodzi również dostosowanie istniejącej północnej klatki schodowej do wymogów techniczno-budowlanych. Ma ona stanowić oddzielną strefę pożarową.

Do bloku „A” projektuje się dobudowę budynku trzykondygnacyjnego z podpiwniczeniem. Pod względem pożarowym część dobudowana rozpatrywana jest jako nowy budynek. Funkcjonalnie można go podzielić na 4 części: przychodnia kardiologiczna – parter, Oddział Kardiologiczny Intensywnej Opieki medycznej – I piętro, blok operacyjny – II piętro, zaplecze higieniczno – socjalne personelu oraz magazynowo – techniczne – piwnica. Kubatura dobudowanego budynku wynosi 12 358,95 m³, a powierzchnia użytkowa 2 736,26 m². Tabela 1 przedstawia podział projektowanej dobudowy na strefy pożarowe z określeniem ich powierzchni i kategorii zagrożenia ludzi.

<i>Strefa pożarowa</i>	<i>Powierzchnia</i>	<i>Kategoria zagrożenia ludzi</i>
Istniejąca północna klatka schodowa w bloku „A”	ok. 162 m ²	ZL II
Kondygnacje nadziemne projektowanej dobudowy	ok. 2 020 m ² + wydzielone pożarowo pomieszczenia techniczne o łącznej powierzchni wewnętrznej ok. 52 m ²	ZL II
Strefa piwnic przeznaczonych pod pomieszczenia techniczne i magazynowe	ok. 460 m ² + wydzielone pożarowo pomieszczenia techniczne o łącznej powierzchni wewnętrznej ok. 49 m ²	PM
Strefa podziemna zaplecza higieniczno – sanitarnego	ok. 203 m ²	ZL III

Tabela 1: Podział na strefy pożarowe

W części dobudowanej zostały wydzielone niektóre pomieszczenia na zasadzie strefy pożarowej. Należą do nich:

- rozdzielnice elektryczne,
- serwerownie,
- inne pomieszczenia techniczne,
- projektowana klatka schodowa.

Zadaniem projektowanego systemu ostrzegania o pożarze jest ciągle monitorowanie pomieszczeń w ramach obiektu, pod kątem wykrycia dymu i ognia w jak najwcześniejszym

stadium. Ponadto zapewnia on szybkie i precyzyjne przekazanie informacji o zdarzeniu alarmowym do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

W skład system automatycznego wykrywania i ostrzegania przed pożarem wchodzi następujące elementy:

- centrala pożarowa,
- optyczne rozproszeniowe czujki dymu,
- czujki termiczne,
- optyczne sygnalizatory zadziałania czujek,
- sygnalizatory optyczne,
- ręczne ostrzegacze pożarowe,
- moduły sterujące wejść i wyjść,
- instalacja oddymiania klatki schodowej,
- instalacja zapobiegająca zadymieniu klatki,
- dźwiękowy system ostrzegawczy.

2.4 System sygnalizacji pożaru SSP

Projektowany system sygnalizacji pożaru ma służyć do szybkiego wykrycia, zlokalizowania i alarmowania o miejscu wystąpienia pożaru, z zamiarem podjęcia istotnych czynności, do których należy:

- ewakuacja ludzi,
- wezwanie straży pożarnej,
- zamknięcie klap pożarowych,
- wyłączenie wentylacji mechanicznej,
- uruchomienie instalacji oddymiania i naciśnieniowej klatek schodowych.

Elementy systemu sygnalizacji pożaru zostały zaprojektowane dla części remontowanej jak i dobudowanej. Z tego względu istniejący osprzęt p.poż. znajdujący się w części remontowanej należy zdemontować i zdać na magazyn inwestora.

Czujki pożarowe zostaną umieszczone we wszystkich pomieszczeniach, z wyjątkiem poziomu -II w części dobudowanej oraz w przestrzeni pomiędzy sufitem stałym a podwieszonym (o wysokości poniżej 1m długości i szerokości poniżej 10m i tam, gdzie nie występują instalacje bezpieczeństwa) rys 2 – 8. Każdą z czujek ponad sufitem podwieszonym należy wyposażyć dodatkowo w zewnętrzny sygnalizator zadziałania. Brak zastosowania czujek pożarowych w piwnicy -II wynika z rodzaju pomieszczeń jakie tam się znajdują (pusta przestrzeń). Nie ma tam instalacji ani urządzeń, które mogą się zapalić. Przestrzeń ta jest dostępna tylko dla osób upoważnionych i objęta systemem kontroli dostępu. Przebywanie ludzi w tym miejscu będzie sporadyczne.

Projekt przewiduje wykorzystanie do ochrony obiektu linii dozoru posiadających rezerwy dla dołączenia ewentualnych dodatkowych ostrzegaczy dla rozbudowy systemu i dołączenie innych pomieszczeń obiektu. Cały system będzie zasilany napięciem stałym, które dostarczane jest przez zasilacz. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej 230V lub uszkodzenia zasilacza pracę systemu umożliwiają akumulatory bezobsługowe wbudowane w szafki central zapewniając prawidłową pracę systemu w stanie dozoru w ciągu minimum 72 godz. bez zasilania podstawowego oraz

po upływie tego czasu minimum 0,5 godz. w stanie alarmowania. Zasilanie podstawowe centrali pożarowej z istniejącą centralą.

Wszystkie główne połączenia w systemie są stale nadzorowane od zwarć i przerw przewodu tak, że uszkodzenie jest natychmiast sygnalizowane obsłudze. Zespół pomieszczeń budynku będzie chroniony za pomocą samoczynnych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Dzięki zastosowaniu linii pętlowej eliminujemy uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia obwodu.

Projektuje się rozbudowę centrali pożarowej umieszczonej w bloku B w pomieszczeniu nr 1/46 na parterze obok istniejącej centrali. Centrala otrzymuje sygnały alarmowe z adresowalnych czujek pożarowych, ręcznych ostrzegaczy pożarowych i modułów wejściowych za pośrednictwem pętli dozoru i uruchamia sterowanie przez wyjścia sterujące i moduły wyjściowe. Wszystkie urządzenia adresowalne mają wbudowane izolatory zwarć zapewniające integralność systemu i minimalne straty dokładności detekcji na skutek uszkodzeń w czasie pożaru. Pojedyncze uszkodzenie kabla nie zmniejsza funkcjonalności systemu. Projektowana centrala sygnalizacji pożaru ma możliwość połączenia z istniejącymi elementami SSP poprzez montaż dodatkowych kart. **W przypadku awarii istniejących central na terenie szpitala i wymiany ich na nową z zachowaniem istniejących elementów na pętlach projektowana centrala ma możliwość sieciowania z nią.**

Proces sterowania i monitorowania bezpośrednio z centrali za pomocą i przy wykorzystaniu elementów liniowych i adresowalnych wmontowanych w pętle pożarowe będzie dotyczył:

- sterowania wentylacją oddymiającą z podziałem na strefy oddymiania,
- sterowania drzwi ewakuacyjnych zapewniających dopływ świeżego powietrza do oddymiania,
- otwarcie drzwi przesuwnych wyposażonych we własne źródło zasilania
- wyłączenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w obiekcie,
- zamknięcia klap pożarowych w kanałach i przewodach wentylacyjnych,
- sprowadzenia na parter dźwigów osobowych oraz otwarcia ich drzwi i zablokowania w pozycji otwartej,
- zwolnienia blokady drzwi ewakuacyjnych objętych kontrolą dostępu.

Zastosowano drzwi dymoszczelne i przeciwpożarowe wyposażone w samozamykacze. Ze względu na funkcję pomieszczeń przy drzwiach dymoszczelnych nie stosuje się elektrotrzymaczy dla tych drzwi.

Informacje o ostrzegaczu znajdującym się w stanie alarmu będą wyświetlane w centrali. Projektuje się podawanie następujących danych:

- nazwa pomieszczenia, w którym jest zainstalowany ostrzegacz znajdujący się w stanie alarmu,
- nazwa strefy wykrywania,
- data i godzina alarmu.

Skonfigurowanie całego SSP umożliwia oprogramowanie instalatora. Dzięki temu decyzja o alarmie może być podejmowana na poziomie konkretnej strefy. Centrala ocenia sygnały o zagrożeniu odbierane przez czujki. Istnieje możliwość skonfigurowania systemu, tak aby decyzja o alarmie uruchamiana była przez jedną lub większą liczbę czujek.

Komunikaty wysyłane przez centralę pożarową są monitorowane przez operatorów systemu. Podczas kontroli obecności obsługi (t1), system sprawdza, czy osoba nadzorująca znajduje się w obiekcie. W sytuacji, gdy system pracuje w trybie „obsługa obecna”, operatorzy mają czas (t2) na sprawdzenie miejsca występowania pożaru, w przypadku błędnego alarmu są w stanie zapobiec wezwaniu straży pożarnej. W zależności od rodzaju trybu pracy („obsługa obecna” lub „obsługa nieobecna”) czujki mogą pracować z różnymi zestawami parametrów.

Dla systemów sieciowych sterowanie może być konfigurowane dla całego systemu. Dzięki możliwości konfigurowania chronologicznej sekwencji alarmowania poszczególnych stref, można zapewnić kontrolowaną ewakuację ludzi w czasie pożaru.

Minimalne odległości czujek pożarowych, jakie należy zachować w czasie montażu są następujące:

- od ścian i podłogi – 0,5 m,
- od opraw oświetleniowych – 0,5 m.
- od nawiewów i ciągów wentylacyjnych – 1,5 m.

Projekt przewiduje, że jako przewody linii dozorowych będzie stosowany kabel HTKSHekw 1x2x1.0. Przewody instalacji SAP będą układane w korytkach perforowanych. W pomieszczeniach bez stropu podwieszonego w stropie w rurach instalacyjnych. Przyciski ręczne sygnalizacji p.poż. instalowane będą na wysokości 1,4m od poziomu podłogi. Dla optycznych wskaźników zadziałania czujek p.poż. oraz czujek instalowanych na stropie podwieszonym należy pozostawić zapas przewodów instalacyjnych około 1,5 m na jedno urządzenie, celem umożliwienia prawidłowej konserwacji instalacji. Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat obowiązujący na terenie Polski.

Projektuje się zintegrowanie systemu sygnalizacji pożarowej z systemem oddymiania oraz zapobiegania przed zadymieniem. Integracja systemów możliwa będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich modułów kontrolno sterujących, przekazujących sygnał wyzwalający z centrali SAP do centrali oddymiania/centrali systemu upustu nadciśnienia.

2.4.1 Scenariusz pożarowy

W projekcie przyjęto dwustopniowy sposób alarmowania pożarowego. Zadziałanie czujki pożarowej optycznej lub termicznej powoduje wywołanie pożaru I stopnia. Sygnał alarmowy przekazywany jest do centrali pożarowej, gdzie osoba dozoru ma za zadanie w ciągu 1 min. przyjąć informację o alarmie. W czasie 7 min. należy sprawdzić miejsce zadziałania czujki. W razie braku zagrożenia istnieje możliwość skasowania wezwania w centrali CSP. W sytuacji stwierdzenia wystąpienia pożaru osoba odpowiedzialna ma za zadanie podjąć działania gaśnicze z wykorzystaniem wewnętrznego hydrantu lub gaśnicy. Rozmieszczenie gaśnic zostało ujęte w projekcie architektury. Jeżeli obsługa stwierdzi małe zagrożenie lub możliwość ugaszenia pożaru sprzętem gaśniczym można zablokować alarm. Po jego ugaszeniu, skasować. W przypadku nieskutecznych działań należy aktywować alarm II stopnia.

Alarm II stopnia może być wywołany przez: każdorazowe naciśnięcie przycisku ROP, nie przyjęcie w ciągu 1 min. lub braku skasowania alarmu I stopnia w ciągu 7 min. od jego przyjęcia. Uruchomienie alarmu II stopnia powoduje rozpoczęcie procedury alarmowej, w której skład wchodzi:

- zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej

- sygnał z centrali pożarowej
- uruchomienie systemu DSO
- zjazd windy na parter i otwarcie drzwi
- włączenie sygnalizatorów optycznych
- otwarcie drzwi przesuwnych prowadzących na drogę ewakuacyjną
- zwolnienie kontroli dostępu
- zwolnienie elementów - rewersyjnych rygli, elektrozamka w drzwiach zewnętrznych
- otwarcie drzwi i okien do upuszczania nadciśnienia
- włączenie urządzenia nadciśnieniowego
- otwarcie klap oddymiających
- otwarcie drzwi napowietrzających
- wyłączenie wentylacji mechanicznej
- zamknięcie klap pożarowych w instalacji wentylacji.

Przywrócenie systemu SSP do stanu monitorowania możliwy jest przez skasowanie sygnału alarmu II stopnia, gdy przyczyny pożaru zostaną usunięte. Schemat blokowy systemu p.poż. przedstawiono na rys. 9.

Sterowanie pożarowe urządzeniami w drzwiach:

2.4.2 Powiązanie SSP z wentylacją mechaniczną

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego projektowanego budynku zastosowano klapy pożarowe montowane w kanałach wentylacyjnych. Wszystkie klapy podpięte są do modułu wejścia/wyjścia, co umożliwia odbieranie i wysyłanie sygnałów z instalacji SSP.

W czasie pożaru zadziałanie klap realizowane jest przez zanik napięcia podawanego na siłownik klapy. Do tego celu zaprojektowane zostały zasilacze pożarowe (ZSP) z podtrzymaniem bateryjnym, które w normalnym trybie pracy będą dostarczały napięcie 24 V do klap znajdujących się w tej samej strefie pożarowej. ZSP zasilane będą z rozdzielnic piętrowych obwodów rezerwowanych. Szczegóły wg. projektu wykonawczego instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Do systemu SSP wysyłane są za pośrednictwem modułu wejść/wyjść informacje o położeniu klap pożarowych. Komunikacja odbywać się będzie za pomocą kabla 4-żyłowego. Zastosowanie modułu wejść/wyjść daje możliwość odbierania i wysyłania sygnałów z szaf sterowniczych central wentylacyjnych i wentylatorów oddymiających. W kanałach wentylacyjnych zastosowano czujniki wielodetektorowe.

2.4.3 Drzwi z funkcją pożarową

1) Drzwi zewnętrzne (pom. 0.19) służące do napowietrzania są wyposażone w rygle rewersyjne, elektrozamek rewersyjny, siłowniki.

2) Drzwi zewnętrzne symetryczne (pom. 0,01) służące do ewakuacji są wyposażone w elektrozamek rewersyjny, siłownik z wbudowanym źródłem zasilania do otwarcia drzwi w przypadku pożaru II stopnia.

3) Drzwi zewnętrzne (pom. 0.06) służące do ewakuacji są wyposażone w rygle rewersyjne, elektrozamek rewersyjny.

4) Drzwi zewnętrzne (pom. 0.30) służące do upustu nadciśnienia są wyposażone w rygle rewersyjne, elektrozamek rewersyjny, siłowniki.

5) Drzwi wewnętrzne na poziomie: piwnica -1, parter 0, piętro +1, piętro +3 służące do upustu nadciśnienia są wyposażone w elektrozamek rewersyjny.

6) Drzwi wewnętrzne symetryczne (pom.0.2) na drodze ewakuacyjnej są wyposażone w siłownik z wbudowanym źródłem zasilania do otwarcia drzwi w przypadku pożaru II stopnia.

7) Drzwi wewnętrzne przesuwne na dojściu do drogi ewakuacyjnej są wyposażone w siłownik z wbudowanym źródłem zasilania do otwarcia drzwi w przypadku pożaru II stopnia.

2.4.4 Dobór zasilaczy pożarowych

Dobieram zasilacz dla urządzeń na piętrze 3 zasilanych przez moduł wejść/wyjść I/3/1/04
KBZB-38 2,5 A +2,5 A 40Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń na piętrze 2 zasilanych przez moduł wejść/wyjść I/3/1/59 oraz I/2/1/60
KBZB-38 5 A +2,5 A 65Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń na parterze zasilanych przez moduł wejść/wyjść I/0/1/03
KBZB-38 2,5 A +1 A 18Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń na parterze zasilanych przez moduł wejść/wyjść I/0/1/05
KBZB-38 2,5 A +2,5 A 40Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń w piwnicy -1 zasilanych przez moduł wejść/wyjść I/-1/1/07
KBZB-38 2,5 A +2,5 A 40Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń na piwnicy -2 zasilanych przez moduł wejść/wyjść I/-2/1/34
KBZB-38 2,5 A +2,5 A 26Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń na piętrze 1 w części remontowanej zasilanych przez moduł wejść/wyjść A/1/1/14
KBZB-38 2,5 A +2,5 A 26Ah

Dobieram zasilacz dla urządzeń na północnej klatce schodowej zasilanych przez przekaźniki TR43-K/-1, TR43-K/0, TR43-K/+1, TR43-K/+3
KBZB-38 5 A +2,5 A 65Ah

2.4.5 Parametry techniczne elementów SSP

Przewód HTKSH

Rodzaj kabla:	Kabel telekomunikacyjny
Napięcie pracy:	150/250V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne 1500 V Napięcie stałe 2250 V
Rezystancja izolacji	min 500 MΩ/km
Pojemność:	120 nF/km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -25°C do 70°C Instalacje ruchome: -5°C do 50°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5°C
Odporność środowiskowa:	Bezhalogenowy Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Nierozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej Ognioodporny (IEC 60331) Podtrzymanie funkcji elektrycznych podczas pożaru (EN 50200, DIN 4102-12)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	CNBOP

Przewód YnTKSY

Rodzaj kabla:	Kable do transmisji danych
Napięcie pracy:	150/250V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne 1500 V Napięcie stałe 2250 V
Rezystancja izolacji:	>200MΩ x km
Pojemność:	maksymalna 120 nF/km średnia 100 nF/km
Indukcyjność:	ok.: 0,7mH/km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -40°C do 70°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5°C
Odporność środowiskowa:	Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Uniepalniony (indeks tlenowy powłoki >29)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	CNBOP CPR - Certyfikaty/DoP

Konstrukcja kabla:	Materiał żyły: żyły miedziane Budowa żył roboczych: Kl.1 (wg EN 60228, IEC 60228) Konstrukcja ośrodka: kabel parowany / trójki / czwórki
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Przewód YnTKSYekw

Rodzaj kabla:	Kable do transmisji danych
Napięcie pracy:	150/250V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne 1500 V Napięcie stałe 2250 V
Rezystancja izolacji	>200MΩ x km
Pojemność:	maksymalna 150 nF/km średnia 140 nF/km
Indukcyjność:	ok.: 0,7mH/km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -40°C do 70°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5°C
Odporność środowiskowa:	Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Uniepalniony (indeks tlenowy powłoki >29)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	CNBOP CPR - Certyfikaty/DoP
Konstrukcja kabla:	Materiał żyły: żyły miedziane Budowa żył roboczych: Kl.1 (wg EN 60228, IEC 60228) Ekran: ekran foliowy Konstrukcja ośrodka: kabel parowany / trójki / czwórki

Czujka optyczna dymu FDO221

Napięcie robocze (modulowane):	12... 33 V DC
Pobór prądu (w stanie spoczynku):	180... 230 μA
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania:	2
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania z gniazdem sygnalizatora akustycznego	1
Temperatura pracy	-10... +60 °C
Temperatura składowania	-30... +75 °C
Wilgotność (dopuszczalna chwilowa kondensacja):	≤ 95 % wzgl.
Protokół komunikacyjny	FDnet

Kolor	biały (RAL9010)
Kategoria ochronna EN60529 / IEC529	Gniazdo FDB221/-AA, FDB222, adapter gniazda FDB291: IP43 Gniazdo FDB221 i uszczelka FDBZ295: IP44 Adapter gniazda do środowiska wilgotnego FDB293: IP44
Normy	EN54-7, EN54-17
Certyfikaty	VdS: G204018 LPCB: 126ab/02
Kompatybilność z systemami FDnet	FS20, AlgoRex, SIGMASYS

Czujka termiczna FDT221

Napięcie robocze (modulowane):	12... 33 V DC
Pobór prądu (w stanie spoczynku):	130... 200 μ A
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania:	2
Temperatura pracy	−10... +50 °C / −10... +70 °C w zależności od parametryzacji
Temperatura składowania	−30... +75 °C
Wilgotność (dopuszczalna chwilowa kondensacja):	≤ 95 % wzgl.
Protokół komunikacyjny	FDnet
Kolor	biały (RAL9010)
Kategoria ochronna EN60529 / IEC529	Gniazdo FDB221/-AA, FDB222, adapter gniazda FDB291: IP43 Gniazdo FDB221 i uszczelka FDBZ295: IP44 Adapter gniazda do środowiska wilgotnego FDB293: IP54
Normy	EN54-5, EN54-17
Certyfikaty	VdS: G204020 LPCB: 126aa/02
Kompatybilność z systemami FDnet	FS20, AlgoRex, SIGMASYS

Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (ROP) FDM221

Napięcie robocze:	12... 33 V DC
Pobór prądu (w stanie spoczynku):	200 μ A
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania:	2
Temperatura pracy	−25... +70 °C
Temperatura składowania	−30... +75 °C
Wilgotność	≤ 95 % wzgl.
Protokół:	FDnet/C-NET
Blok zacisków	0.28... 1,5 mm ²
Kolor	czerwony RAL3000, niebieski RAL5005,

Kategoria ochronna EN60529 / IEC529	Żółty
Normy	RAL1023, zielony RAL6024 z uszczelką DMZ1197-AD IP44 EN54-11, EN54-17
Certyfikaty	VdS G203059 LPCB 126ap/07 CNBOP 2441/2015
Kompatybilność z systemami:	FS20, AlgoRex, SIGMASYS, FS720

Moduł wejść / wyjść FDCIO222

Moduł wejścia/wyjścia FDCIO222 z 4 monitorowanymi wyjściami zestyków bezpotencjałowych do sterowania drzwiami pożarowymi, wentylacji, klimatyzacji, kontrolerami wind oraz z 4 monitorowanymi wejściami do potwierdzania lub wyzwalania alarmu.

Działanie

- 4 wejścia bezpotencjałowe
- Wykrywanie rozwarcia oraz zwarcia linii wejściowych (rezystory końca linii).
- Możliwość niezależnego konfigurowania wejść z poziomu centrali do odbierania informacji o statusie lub komunikatów alarmowych.
- 4 wyjścia z czterema zestykami bezpotencjałowymi (230VAC/4A) do podłączania systemów przeciwpożarowych (FDCIO222)
- Kontrolki LED sygnalizujące status

Napięcie robocze:	12... 33 V DC
Pobór prądu (w stanie spoczynku):	0.6... 0.75 mA
Wyjścia przekaźnikowe	250 VAC / 4 A, maks. 1000 VA 30 VDC / 4 A, maks. 120 W
Temperatura pracy	-25... +60 °C
Temperatura składowania	-30... +65 °C
Wilgotność	≤95 % wzgl.
Protokół komunikacyjny	FDnet/C-NET
Zaciski połączeniowe	0.2... 1.5 mm ² (2.5 mm ²)
Kolor	Obudowa biały (RAL9010) Pokrywa matowa przezroczysta Obudowa FDCH221 biały (RAL9010)
Kat. ochrony EN60529 / IEC529	IP30 Z dodatkową obud. FDCH221 : IP65
Normy	CEA GEI I-084, EN54-17, EN54-18
Certyfikaty	VdS : G204029 LPCB : 126ad/02 CNBOP : 2389/2007

Kompatybilność systemowa:	FDnet, C-NET , FS20, AlgoRex, SIGMASYS, FS720
---------------------------	-----------------------------------------------

Wskaźnik zadziałania FDAI92

Napięcie pracy	5... 8 VDC
Pobór prądu podczas pracy ciągłej	maks. 35 mA
Zaciski połączeniowe	maks. 1.5 mm ²
Temperatura otoczenia	-25... +80 °
Wilgotność	≤95 % wzgl
Kategoria ochrony EN60529 / IEC529	IP40
Kolor	Biały - RAL 9010

Czujka wielodetektorowa FDOOT241-A9

Praca w systemie	FDnet
Napięcie robocze(modulowane):	DC 12...33 V
Pobór prądu w stanie spoczynku:	190...230 μ A
Ilość:	WZ 2
Protokół:	FDnet
Kompatybilność:	FS20
Wilgotność:	≤ 95 % wzgl.
Kolor:	RAL 9010 biały
Kategoria Ochrony (IEC 60529)	Z gniazdami FDB221, FDB222: IP43 Adapter FDB291: IP44 Adapter FDB281 IP44 Adapter FDB241 z gniazdem DB1131A lub SPF3600: IP44 Adapter FDB251 z gniazdem DB1151A: IP44 Adapter FDB299 z gniazdem kolektywnym DB1101A lub SDF600: IP44
Normy	CEA 4021, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-17
Dopuszczalna prędkość wiatru	1...20 m/s

Sygnalizator optyczny SO-Pd 13/6/s

Typ sygnalizatora	optyczny
Napięcie zasilania:	16 - 32,5V DC
Pobór prądu w stanie spoczynku:	0mA
Pobór prądu w stanie działania:	<38mA SO-Pd13/6m, <38mA SO-Pd13/6m/s
Pobór mocy w stanie alarmowania:	<0,91W SO-Pd13/6m, <0,91W SO-Pd13/6m/s
Rodzaj środowiska pracy:	Typ A
Zakres temperatury pracy:	-25°C do +55°C

Stopień ochrony zapewniony przez obudowę:	IP 54
Rodzaj przewodu linii dozorowej /sygnałowej/ zasilania:	Zgodnie z przepisami, gwarantowany przekrój zgodnie z PN-EN 54-23 od 0,28mm ² do 1,5mm ² włącznie
Max. przekrój przewodu:	2,5mm ²
Barwa emitowanego światła	Wg świadectwa dopuszczenia: barwa czerwona: Wg normy EN 54-23:2010 biała lub czerwona
Liczba błysków na minutę:	33,6 błysków na minutę
Czas pojedynczego rozbłysku	SO-Pd13/6m, SO-Pd13/6m/s tb=0,15s
Kategoria urządzenia:	Kategoria O
Masa:	SO-Pd13/6m, SO-Pd13/6m/s ~180g
Wymiary:	SO-Pd13/6m, SO-Pd13/6m/s Ø115 x 53mm
Współpracująca puszka instalacyjna:	PIP-1A, PIP-1AN

Centrala pożarowa FC2060-AA

Zasilanie główne	230 VAC
Moc zasilania	150 W
Napięcie robocze	21....28.6 VDC
Pobór prądu	Maks. 5 A
Pojemność akumulatorów	2x12 V, 45 Ah
Monitorowanie akumulatorów / zasilania sieciowego	Tak / tak
Serie czujników kompatybilnych z centralą	Sinteso, MS7/9/24, MS9i, DS11, Synova 600, SIGMACON
Liczba adresów	Maks. 1512
Liczba linii dozorowych	
Zintegrowane pętle/linie dozorowe z rozszerzeniem	4/8 8/16
FDnet (4 na kartę)	maks.20
Kolektywne (8 na kartę)	maks.40
MS9i (2 na kartę)	maks.10
Interaktywna (1 na kartę)	maks.5
Interaktywna-Ex (1 na kartę)	maks.5
AnalogPLUS (4 na kartę)	maks.5
Zintegrowane wejścia/wyjścia	Wyjścia przekaźnikowe <ul style="list-style-type: none"> • zdalna transmisja alarmu - 1 • zdalna transmisja uszkodzenia - 1 Wyjścia monitorowane <ul style="list-style-type: none"> • Alarm/Uszkodzenie/Sygnalizatory - 1/1/2 Swobodne programowalne wejścia/wyjścia - 12 60 (12 na kartę)
Swobodnie programowalnych,	

wejść/wyjść (maks. 5 kart)	
Kontrola obsługowa	Wbudowana
Gniazdo do montażu modułów RS232, RS485	2
Gniazdo do montażu modułu sieciowego	2
Gniazdo do montażu rozszerzenia karty FDnet	2
Wbudowana kaseta na karty liniowe (5 slotów)	maks. 5
Miejsce do montażu kabli (komunikacyjnych)	2
Moduł sygnalizatorów	maks. 2
Gniazdo Ethernetowe RJ45	1
Temperatura pracy	-8...+42°C
Temperatura składowania	-20... +60°C
Wilgotność bez kondensacji	≤ 95 % wzgl.
Wymiary (WxHxD)	
-Bez pokrywy	430x796x260 mm
-Z pokrywą	430x796x288 mm
Kolor obudowa/pokrywa	szary (RAL 70375)/biały (RAL 9010)
Kategoria ochrony (IEC60529)	IP30
Standardy	EN54-2, EN54-4
Certyfikaty	VdS : G208202 LPCB : 126bn/04 FM CNBOP -świadcstwo dopuszczenia 1913/2013

2.5 Oddymianie / Zabezpieczenie przed zadymieniem klatek schodowych

Zgodnie z wymogami przepisów dla budynków niskich i średniowysokich w projektowanej klatce schodowej zastosowano oddymianie grawitacyjne. Dla klatki schodowej istniejącej stosuje się zapobieganie przed zadymieniem, jak dla budynków wysokich.

2.5.1 Oddymianie grawitacyjne

Instalacja oddymiania grawitacyjnego projektowanej klatki schodowej w bloku "I" realizowana jest poprzez:

- centralę oddymiania
- ręczne przyciski oddymiania i przewietrzania
- elementy wykonawcze okna oddymiające, siłowniki elektryczne

Wymagania przepisów techniczno – budowlanych stanowią instalowanie wyposażenia projektowanej klatki schodowej w bloku "I" w system oddymiania grawitacyjnego. Projekt obejmuje wykonanie tras linii kablowych niezbędnych do funkcjonowania systemu przeciwpożarowego.

Oddymianie klatki jest realizowane w następujący sposób:

- wykrycie pożaru przez czujnik dymu lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania
- przekazie sygnału z centrali pożarowej do centrali oddymiającej
- otwarcie klap oddymiających
- zwolnienie elektrozaczepu i rygla rewersyjnych w drzwiach napowietrzających
- otwarcie drzwi i klap napowietrzających
- po zaniku zagrożenia po ręcznym wciśnięciu przycisku "reset" centrala powraca od stanu czuwania.

Zasilanie centrali należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² napięciem 230 V z rozdzielnic piętrowej z wydzielonego obwodu. Baterie akumulatorów stanowiące zasilanie rezerwowe instalacji oddymiania mają wystarczyć na 72 godziny czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu. Napięcie robocze urządzeń sterowniczych oddymiania wynosi 24 V.

System oddymiania stanowi zabezpieczenie przeciwpożarowe. Zadaniem instalacji oddymiającej jest:

- wczesne wykrywanie zagrożenia pożarowego
- utrzymanie drogi ewakuacyjnej wolnej od dymu
- ułatwienie działań ratowniczych
- ograniczenia zagrożenia spowodowanego dymem, gorącymi gazami pożarowymi

Centrala oddymiania nadzoruje stan oddymiania klatki schodowej sygnałami:

- awaria systemu oddymiania
- uruchomienie oddymiania (alarm)
- otwarcie klap oddymiających

Projekt przewiduje instalacje urządzeń o rozwiązaniach renomowanych firm, dopuszcza się stosowanie materiałów o parametrach nie gorszych niż proponowane.

- Siłownik do klapy oddymiającej 1x2,6A, 24V
- Siłownik do drzwi napowietrzających ESCO BS 1,2A , 24V
- Centrala sterująca oddymianiem mcr 9705 2x5A
- Ręczne przyciski oddymiania mcr RPO-1
- Centrala pogodowa mcr PO54
- Przycisk przewietrzania LT

Instalację oddymiania należy wykonać następującymi przewodami:

- zasilanie centrali oddymiania YDY 3x1,5 750/450 V
- linie przycisków oddymiania HTKSHekw 4x2x0,8 PH90
- zasilanie siłowników drzwi napowietrzających HDGs 2x2,5
- zasilanie siłowników okien oddymiających HDGs 2x1,5
- przycisk oddymiania YnTKSY 3x2x0,8
- przycisk przewietrzania YDY 3x1,5
- zasilanie centrali pogodowej YKY 3x1,5
- sygnał z centrali pogodowej YnTKSY 1x2x0,8
- rygiel, elektrozamek, elektrowypychach rewersyjne YLY 2x2,5

Przy otwarciu drzwi napowietrzających należy zachować kolejność ich otwierania. Otwarcie skrzydła biernego i czynnego realizowane jest za pomocą zwłoki czasowej.

2.5.1.1 Parametry techniczne elementów instalacji oddymiania

Przewód HDGs

Rodzaj kabla:	Kable telekomunikacyjny
Napięcie pracy:	300/500V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne: 2000V Napięcie stałe: 5000V
Rezystancja izolacji	100 MΩ*km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -30°C do 80°C Instalacje ruchome: -10°C do 50°C
Dopuszczalna temperatura żył roboczych	90°C
Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia:	250°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -10°C
Odporność środowiskowa:	Bezhalogenowy Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Nierozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej Podtrzymanie funkcji elektrycznych podczas pożaru (EN 50200, DIN 4102-12)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	CNBOP

Centrala systemu oddymiania MCR 9705 2x5A

Centrala sterująca mcr 9705 uruchamia urządzenia oddymiające w sposób:

- automatyczny, po otrzymaniu sygnału alarmu z optycznych czujek dymu (lub czujek termicznych)
- ręczny, poprzez użycie ręcznego przycisku oddymiania RPO-1
- automatyczny - sygnał alarmu przesyłany jest z innego systemu sterującego np. SSP

Centrala mcr 9705:

- pokazuje stan centrali przy pomocy diod na płycie czołowej
- współpracuje z RPO-1, co umożliwia zdalną obsługę centrali
- przekazuje informacje o:
 - alarmowym uruchomieniu centrali (na przycisku RPO-1)
 - uszkodzeniu i zaniku napięcia (na przycisku RPO-1)
 - otwarciu klap
- kontrola stanu gotowości wszystkich urządzeń systemu oddymiania podłączonych do centrali i prezentacji uszkodzeń na panelu wewnątrz centrali
- ręcznego otwarcia urządzeń w celu wentylacji obiektu bez wywołania stanu alarmowego

- automatycznego zamknięcia urządzeń do wentylacji w przypadku silnego siatru lub opadów deszczu (pod warunkiem zastosowania centrali pogodowej mcr P054 z czujnikiem wiatr-deszcz)
- obudowa do montażu natynkowego IP54 o wymiarach od 300x300x150 mm (centrala mcr 9705-5A lub mcr 9705-8A) do 1000x600x400 mm (centrala mcr 9705-40A lub mcr 9705-64A)
- konstrukcja modułowa pozwala na dowolną konfigurację systemu oddymiania
- baterie akumulatorów zapewniające stan czuwania centrali bez zasilania sieciowego przez 72h
- przycisk kasowania alarmu wewnątrz centrali
- centrala oparta jest na dwóch typoszeregach 5A (5A - 40A) oraz 8A (8A - 64A)
- diody sygnalizujące:
 - zasilanie
 - stan gotowości
 - stan alarmu
 - uszkodzenie
 - stan "klapy otwarte"

Napęd ramieniowy drzwi E SCO DS. 1 2 A, 24 V

siła:	pchania 300N, ciągnięcia 50N, ryglowania 500N
napięcie zasilające:	24VDC (+ 25%/- 15%)
prędkość otwierania przy obciążeniu nominalnym:	19,2mm/s
skok nominalny:	616mm
prąd progowy (wyłączający):	1,32A
pobór prądu przy pełnym obciążeniu:	1,2A
wymiary (S x W x G)	58 x 122 x 500mm

2.5.2 Zapobieganie przed zadymieniem

Dla adaptacji istniejącej klatki schodowej w bloku "A" do nowych warunków projektuje się wykonanie instalacji zapobiegającej zadymieniu. W tym celu piwnicy na poziomie -1 oraz +7 zostaną zainstalowane urządzenia nadciśnieniowe. Na poziomie +4 i +7 zostały zaprojektowane klapy regulujące poziom nadciśnienia na poziomie 50 Pa. Dobór urządzeń nadciśnieniowych i elementów regulujących i sterowniczych w projekcie branży wentylacyjnej. Niniejsze opracowanie obejmuje podanie sygnału z SAP do urządzenia nadciśnieniowego, montaż central systemu nadciśnieniowego CSN sterujących otwarciem drzwi i okien do upuszczania nadciśnienia, wykonanie zasilania przewodem YDY 3x2,5 mm² z TSR-2/5 do zasilacza pożarowego w piwnicy rys. E-2, wykonanie zasilania przewodem FLAME-X 950 (N)XHX FE180/E90 5x16 mm² z rozdzielniczy głównej w piwnicy w bloku A z pola obwodów rezerwowanych nr 8 poprzez rozłącznik RBK-00 WTN-00 40 A Gg do

skrzynki sterowniczej (skrzynka sterownicza urządzeniem nadciśnieniowym według branży wentylacji), wykonanie zasilania przewodem YDY 3x2,5 mm² z TSR-2/5 do CSN, Montaż siłowników do okien i drzwi, rygli rewersyjnych i elektrozamków rewersyjnych wraz z oprzewodawaniem. W drzwiach (służących do ewakuacji, upustu nadciśnienia oraz napowietrzania) otwieranych przez siłowniki elektryczne w przypadku podania sygnału z centrali następuje zwolnienie zamka drzwi.

W przypadku wykrycia pożaru przez czujniki dymu lub przez naciśnięcie przycisku oddymiania zostanie przekazany sygnał do szafy sterowniczej, która wysteruje otwarcie klap z siłownikiem i uruchomienie urządzenia nadciśnieniowego. Wszystkie drzwi do klatki schodowej wyposażone są w samozamykacz i w trakcie użytkowania pozostają w pozycji zamkniętej. Zadziałanie wymienionych urządzeń powoduje napływanie powietrza do wydzielonej klatki schodowej. Powstałe w ten sposób nadciśnienie zapobiega napływaniu dymu z kondygnacji objętej pożarem. Upuszczanie nadciśnienia jest realizowane przez otwarcie okien i drzwi na poszczególnych piętrach. W całej wysokości klatki schodowej nadciśnienie będzie utrzymywane na poziomie 50 Pa.

2.5.2.1 Parametry techniczne elementów instalacji zapobiegania przed zadymieniem

Przewód FLAME-X 950 (N)XHX FE180/E90

Rodzaj kabla:	Kabel zasilający / energetyczny
Napięcie pracy:	0,6/1kV
Próba napięciowa:	4kV
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -30°C do 90°C Instalacje ruchome: -5°C do 50°C
Min. promień gięcia	Dla kabli jednożyłowych – 15 x Ø Dla kabli wielożyłowych – 12 x Ø
Dopuszczalna temperatura żył roboczych:	90°C
Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia:	250°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5°C
Odporność środowiskowa:	Bezhalogenowy Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Nierozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej Ognioodporny (IEC 60331) Podtrzymanie funkcji elektrycznych podczas pożaru (EN 50200, DIN 4102-12)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	Certyfikat VDE CNBOP
Konstrukcja kabla:	

Materiał żyły:	żyły miedziane
Budowa żył roboczych:	Kl.1 lub 2 (wg EN 60228, IEC 60228)
Konstrukcja ośrodka:	kabel wielożyłowy

Napęd łańcuchowy CDC 200/600; 200/350

Opis funkcji

- zintegrowany system elektronicznej synchronizacji,
- możliwość montażu w ościeżnicy
- przeznaczony do systemów oddymiania i naturalnej wentylacji,
- specjalna kompaktowa konstrukcja,
- możliwość indywidualnego programowania funkcji,
- możliwość podłączenia zasilania z obu stron napędu.

Parametry techniczne CDC:

- zastosowanie w systemach odprowadzających dym i ciepło D+H Euro-RWA zgodnie z PN-EN 12101-2, jak również do codziennej naturalnej wentylacji,
- sterowana mikroprocesorem elektronika silnika z synchronizacją BSY+,
- możliwość połączenia maks. 8 napędów w grupie zsynchronizowanej,
- możliwość indywidualnego zaprogramowania funkcji napędu, parametrów i długości wysuwu za pomocą interfejsu D+H,
- napęd CDC 200/600 z funkcją High Speed (HS) do szybkiego otwierania okna w przypadku pożaru,
- odporność ogniowa (30 min/300°C),
- testowany na 10 000 cykli pracy przy obciążeniu znamionowym,
- wyjątkowo cicha praca w trybie wentylacji,
- czynna i bierna ochrona podczas zamykania, z możliwością rozszerzenia na całą ramę,
- funkcja odciążenia uszczelki po zamknięciu okna,
- możliwość łączenia szeregowego maks. do trzech sztuk napędów,
- możliwość podłączenia kabla zasilającego po obu stronach napędu,
- możliwość lakierowania proszkowego we wszystkich kolorach, również tych spoza palety RAL,
- dostępność rozmaitych opcji, np. sygnałów położenia i stanu napędu,
- szeroki wybór konsol mocujących, dopasowanych do systemów profili.

Typ	CDC 200 / 350 (-SBD)
Zasilanie:	24 VDC \pm 15 %
Pobór prądu:	0,6 A (0,5 A)
Siła pchająca:	200 N (150 N)
Siła ciągnąca:	150 N
Siła blokująca:	1500 N
Prędkość otwierania:	6,7 mm/s
Prędkość zamykania	5,0 mm/s
Stopień ochrony	IP 50
Zakres temperatur:	od -25 do +55°C

Przewód:	2,5 m silikon
Obudowa:	aluminium
Kolor srebrny:	(~ RAL 9006)

Typ CDC 200 / 600 (-SBD)

Zasilanie:	24 VDC $\pm 15\%$
Pobór prądu:	1,0 A (0,83 A)
Siła pchająca:	200 N (150 N)
Siła ciągnąca:	150 N
Siła blokująca:	1500 N
Prędkość otwierania:	11,4 mm/s
Prędkość zamykania:	6,7 mm/s
Stopień ochrony:	IP 50
Zakres temperatur:	od -25 do +55°C
Przewód:	2,5 m silikon
Obudowa:	aluminium
Kolor srebrny:	(~ RAL 9006)

Napęd drzwiowy DDS 54/500

Opis funkcji

- specjalna wersja do otwierania drzwi,
- do systemów oddymiania i naturalnej wentylacji,
- sterowana mikroprocesorem elektronika silnika,
- indywidualne programowanie przez interfejs D+H,
- duża siła pchająca 500 N,
- kompaktowa wytrzymała konstrukcja,
- minimalna szerokość skrzydła drzwi 400 mm.

Parametry techniczne napędu drzwiowego DDS:

- zastosowane do otwierania drzwi (minimalna szerokość skrzydła drzwiowego to 400 mm),
- gwarantuje niezbędny dopływ świeżego powietrza (napowietrzanie) oraz otwarte drogi ewakuacyjne (otwieranie drzwi do kąta 90°),
- możliwość ręcznego otwierania drzwi po zamontowaniu napędu,
- możliwość zastosowania wraz z rygłem elektromagnetycznym,
- duża siła pchająca dzięki specjalnej stabilizacji łańcucha,
- możliwość zamykania samozamykaczem (w gestii inwestora),
- elektroniczny wyłącznik przeciążeniowy,
- możliwość programowania dodatkowych funkcji przy pomocy interfejsu D+H,
- czynna i bierna ochrona podczas zamykania,
- do montażu nad drzwiami lub na ościeżnicy,
- dołączony komplet konsol mocujących,
- w ofercie D+H dostępne akcesoria dodatkowe, m.in. urządzenia sterujące do systemów oddymiania,
- możliwość lakierowania we wszystkich kolorach, również tych spoza palety RAL.

Typ	DDS 54/500:
Zasilanie:	24 VDC $\pm 15\%$,
Pobór prądu:	1,0 A
Siła pchająca:	500 N
Siła ciągnąca:	150 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa)
Prędkość otwierania:	43 s
Prędkość zamykania:	52 s
Stopień ochrony:	IP 32
Zakres temperatur:	od -25 do +55°C
Przewód:	2,5 m silikon
Obudowa:	aluminium anodyzowane srebrem

Centrala RZN 4404-K V2

Opis funkcji:

- kompaktowe urządzenie sterujące systemami oddymiania i naturalnej wentylacji
- do zastosowania w małych obiektach,
- wyposażona w mikroprocesor,
- całkowity prąd napędów 4 A,
- komfortowe funkcje dla codziennej wentylacji,
- układy sterujące posiadają wysoki standard, wyposażenia, zapewniający komfort obsługi,
- możliwość zaprogramowania licznych funkcji np. alarmu i uszkodzenia, ograniczenie wysuwu i czasu dla wentylacji.

Parametry centrali oddymiania:

- kompaktowa budowa dla całkowitego prądu napędów 4 A,
- możliwość podłączenia do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linię (dozwolone stosowanie tylko czujek dopuszczonych przez D+H),
- płyta centrali wyposażona w jedno miejsce wtykowe dla modułów dodatkowych,
- przekazanie do BMS i SSP informacji o alarmie i uszkodzeniu instalacji oddymiania (wymagany moduł TR 42),
- możliwość podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń sygnalizacji zadziałania (wymagany moduł AM 44-Z),
- podłączenie czujek pogodowych i chwytaków elektromagnetycznych bez stosowania dodatkowych modułów,
- włączalna funkcja bezpieczeństwa „uszkodzenie linii” = alarm,
- regulowany kąt i czas otwarcia dla funkcji wentylacji,
- system monitorowania przewodów pod kątem zwarcia i przerwy,
- natynkowa obudowa z tworzywa sztucznego zamykana drzwiczkami z blachy stalowej (dla wersji KS obudowa stalowa),
- 72 godziny awaryjnego podtrzymania pracy systemu w przypadku przerwy w dostawach zasilania sieciowego 230 V,
- układ kontroli ładowania i stanu akumulatorów,
- wymagane dwa akumulatory: typ 2 (2,2 Ah) dla RZN 4404-K,

–w ofercie D+H dostępne dodatkowe akcesoria:

- przyciski oddymiania i przewietrzania,
- napędy elektryczne,
- automatyczne czujki pożarowe
- urządzenia sterujące automatyką pogodową i regulujące temperaturę w pomieszczeniu.

Typ

RZN 4404-K V2

Zasilanie:

230 VAC/50 Hz, 120 VA

Wyjście:

24 VDC, maks. 4 A

Typ pracy

dozór - praca ciągła

alarm/wentylacja - praca krótkotrwała

Stopień ochrony

IP 30 (IP 54 dla obudowy stalowej -KS)

Zakres temp.:

od -5 °C do +40°C

Kolor

biały (RZN 440x-KS: jasnoszary)

Centrala RZN 4408-K V2

Informacja o produkcie:

- możliwość stosowania w sieci AdComNet,
- kompaktowe urządzenie sterujące systemami oddymiania i naturalnej wentylacji,
- do zastosowania w małych i średnich obiektach,
- wyposażona w mikroprocesor,
- obsługuje jedną strefę oddymiania,
- 1 linia, 2 grupy,
- całkowity prąd napędów 8 A,
- układy sterujące posiadają wysoki standard wyposażenia, zapewniając komfort obsługi,
- możliwość załączania różnych funkcji: np. dla alarmu i uszkodzenia, ograniczonego wysuwu i czasu dla wentylacji.

Parametry centrali RZN 4408-K

- kompaktowa budowa dla całkowitego prądu napędów 8 A,
- możliwość podłączenia do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linię (dozwolone stosowanie tylko czujek dopuszczonych przez D+H),
- płyta centrali wyposażona w jedno miejsce wtykowe dla modułów dodatkowych,
- przekazanie do BMS i SSP informacji o alarmie i uszkodzeniu instalacji oddymiania (wymagany moduł TR 42),
- możliwość podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń sygnalizacji zadziałania (wymagany moduł AM 44-Z),
- podłączenie czujek pogodowych i chwytaków elektromagnetycznych bez stosowania dodatkowych modułów,
- włączalna funkcja bezpieczeństwa „uszkodzenie linii” = alarm,
- regulowany kąt i czas otwarcia dla funkcji wentylacji,
- system monitorowania przewodów pod kątem zwarcia i przerwy,
- natynkowa obudowa z tworzywa sztucznego, zamykana drzwiczkami z blachy stalowej (dla wersji KS obudowa stalowa),

- 72 godzinny awaryjnego podtrzymania pracy systemu, w przypadku przerwy w dostawach zasilania sieciowego 230 V,
- układ kontroli ładowania i stanu akumulatorów,
- wymagane dwa akumulatory typ 3 A (3,2 Ah),
- w ofercie D+H dostępne akcesoria dodatkowe:
 - przyciski oddymiania i przewietrzania,
 - napędy elektryczne,
 - automatyczne czujki pożarowe
 - urządzenia sterujące automatyką pogodową i regulujące temperaturę w pomieszczeniu.

Typ	RZN 4408-K
Zasilanie:	230 V AC/50 Hz, 240 VA
Wyjście:	24 V DC, maks. 8 A
Typ pracy	dozór/monitoring - praca ciągła alarm/wentylacja - praca krótkotrwała
Stopień ochrony	IP 30 (IP 54 dla obudowy stalowej -KS)
Zakres temp.:	od -5 °C do +40°C
Obudowa	z tworzywa sztucznego lub metalowe
Kolor	biały (jasnoszary - RZN 440x-KS:)

Zasilacz sygnalizacji pożarowej

Typ	KBZB-38
Stopień ochrony obudowy:	IP 30
Zakres temperatury pracy:	-10 ÷ +55 °C
Typ akumulatora:	AGM
Prąd pobierany na potrzeby własne:	70 mA
Zabezpieczenie pod napięciem	21 V DC

Rygiel rewersyjny

Typ	eef 843
Zasilanie:	24 V DC (-10%, +15%)
Pobór prądu:	80 mA po 300 ms 900 mA < 300 ms
Odporność mechaniczna:	10000 N
Obciążalność styków mikroprzełącznika	
Pozycja drzwi:	max. 25 V AC/DC 200 mA
Pozycja rygla:	max. 25 V AC 1A, 25 V DC 0,5 A

Elektrozamek rewersyjny

Typ

Zasilanie:	24 V DC (-10%, +15%)
Pobór prądu:	90 mA
Odporność mechaniczna:	3000 N
Obciążalność styków monitoringu:	max. 25 V AC 1A, 25 V DC 0,5 A

2.6 Dźwiękowy system ostrzegawczy

2.6.1 Opis ogólny

Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) służy do zapewnienia szybkiego i uporządkowanego zmobilizowania osób znajdujących się wewnątrz zagrożonego obiektu w celu zabezpieczenia życia ludzkiego i przeprowadzenia sprawnej ewakuacji. System po załączeniu zasilania jest zdolny do rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych nadawanych przez operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu wykrywania pożaru w ciągu 3 sekund od otrzymania sygnału alarmowego, urządzenia nie związane z DSO zostają w tym czasie odłączone. System zapewnia możliwość ręcznej interwencji w celu pominięcia zaprogramowanych funkcji i kierowanie komunikatów słownych przez operatora za pomocą mikrofonu alarmowego. Mikrofon alarmowy ma najwyższy priorytet dostępu do systemu alarmu głosem, przed wszystkimi innymi rozgłaszanymi informacjami.

Niniejszy projekt obejmuje rozbudowę istniejącego DSO na terenie Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu. W celu zapewnienia kompatybilności i niezawodności systemu projektuje się rozbudowę w otarciu o istniejące rozwiązanie na takich samych elementach, podzespołach jak istniejący system DSO. Zakres opracowania wchodzi dostosowanie istniejącej instalacji DSO na I piętrze bloku A do nowo-projektowanej funkcji pomieszczeń oraz zaprojektowanie nowych elementów systemu dla części dobudowanej. W pomieszczeniach części remontowanej nieobjętych projektem rozmieszczenie głośników zostaje bez zmian. Rozmieszczenie istniejących i projektowanych elementów systemu zostało podane na planach instalacji.

Zaprojektowano następujące funkcje systemu DSO:

- prowadzenie akcji ratowniczej przez nadawanie komunikatów z mikrofonu strażaka
- możliwość wykorzystania systemu DSO do celów rozgłoszeniowych.

Projektowana rozbudowa istniejącego systemu DSO obejmuje następujące elementy:

- wykonie trasy kablowej
- montaż linii głośnikowych
- montaż głośników
- rozbudowę baterii akumulatorów
- montaż dodatkowych wzmacniaczy mocy w szafie RACK
- rozbudowa panelu mikrofonowego strażaka

2.6.2 Podział na strefy alarmowania

Część dobudowana została podzielona na 5 stref alarmowania. Każde piętro stanowi oddzielną strefę alarmowania od numeru 14 do 17 oraz wydzielona projektowana klatka schodowa o numerze KL4. Numeracja stref jest kontynuacją istniejącego podziału na strefy w szpitalu. Część remontowana należy do istniejącej strefy o numerze LG4. W tabelach 2-7 zostało przedstawione zestawienie głośników dla każdej z projektowanych stref alarmowania.

Linia L17 - Piwnica					
Zestawienie mocy i ilości głośników DSO					
Linia A			Linia B		
TYP	Oznaczenie	Moc [W]	TYP	Oznaczenie	Moc [W]
ŚCIENNY	L 17A - 1	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 1	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 2	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17B - 2	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 3	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17B - 3	0,75
ŚCIENNY	L 17A - 4	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17B - 4	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 5	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17B - 5	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 6	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17B - 6	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 7	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17B - 7	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 8	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 8	0,75
ŚCIENNY	L 17A - 9	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 9	0,75
ŚCIENNY	L 17A - 10	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 10	0,75
ŚCIENNY	L 17A - 11	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 11	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 12	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 12	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 13	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 13	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 17A - 14	0,75	ŚCIENNY	L 17B - 14	0,75
SUMA MOCY		10,5			10,5

Tabela 2: Zestawienie głośników w 17 strefie alarmowania - piwnica -I (część dobudowana)

Linia L16 - Parter					
Zestawienie mocy i ilości głośników DSO					
Linia A			Linia B		
TYP	Oznaczenie	Moc [W]	TYP	Oznaczenie	Moc [W]
ŚCIENNY	L 16A - 1	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 1	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 2	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 2	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 3	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 3	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 4	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 4	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 5	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 5	3
ŚCIENNY	L 16A - 6	3	ŚCIENNY	L 16B - 6	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 7	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 7	0,75
SUFITOWY	L 16A - 8	1,5	SUFITOWY	L 16B - 8	1,5
SUFITOWY	L 16A - 9	1,5	ŚCIENNY	L 16B - 9	3
ŚCIENNY	L 16A - 10	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 10	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 11	3	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 16B - 11	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 12	0,75	SUFITOWY	L 16B - 12	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 16A - 13	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 16B - 13	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 16A - 14	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 14	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 15	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 15	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 16A - 16	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 16B - 16	0,75
ŚCIENNY	L 16A - 17	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 17	0,75
SUFITOWY	L 16A - 18	0,75	ŚCIENNY	L 16B - 18	0,75
SUMA MOCY		19,5			18,75

Tabela 4: Zestawienie głośników w 16 strefie alarmowania - parter (część dobudowana)

Linia L15 – Piętro 1					
Zestawienie mocy i ilości głośników DSO					
Linia A			Linia B		
TYP	Oznaczenie	Moc [W]	TYP	Oznaczenie	Moc [W]
ŚCIENNY	L 15A - 1	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 1	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 2	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 2	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 3	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 3	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 4	1,5	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 15B - 4	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 5	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 5	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 6	1,5	ŚCIENNY	L 15B - 6	1,5
ŚCIENNY	L 15A - 7	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 7	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 8	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 8	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 9	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 9	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 10	1,5	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 15B - 10	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 15A - 11	0,75			
SUMA MOCY		10,5			8,25

Tabela 5: Zestawienie głośników w 15 strefie alarmowania – piętro 1 (część dobudowana)

Linia L14 – Piętro 2					
Zestawienie mocy i ilości głośników DSO					
Linia A			Linia B		
TYP	Oznaczenie	Moc [W]	TYP	Oznaczenie	Moc [W]
ŚCIENNY	L 14A - 1	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 1	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 2	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 2	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 3	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 3	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 4	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 4	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 5	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 5	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 6	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 6	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 7	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14B - 7	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 8	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 8	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14A - 9	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14B - 9	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14A - 10	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 10	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 11	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 11	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 12	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 12	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 13	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 13	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14A - 14	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 14	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14A - 15	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 15	1,5
ŚCIENNY	L 14A - 16	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 14B - 16	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 17	0,75	ŚCIENNY	L 14B - 17	0,75
ŚCIENNY	L 14A - 18	1,5			
ŚCIENNY	L 14A - 19	0,75			
ŚCIENNY	L 14A - 20	0,75			
ŚCIENNY	L 14A - 21	0,75			
SUMA MOCY		16,5			13,5

Tabela 6: Zestawienie głośników w 14 strefie alarmowania – piętro 2 (część dobudowana)

Linia KL4 – Klatka schodowa					
Zestawienie mocy i ilości głośników DSO					
Linia A			Linia B		
TYP	Oznaczenie	Moc [W]	TYP	Oznaczenie	Moc [W]
ŚCIENNY	L 15A - 1	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 1	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 2	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 2	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 3	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 3	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 4	1,5	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 15B - 4	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 5	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 5	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 6	1,5	ŚCIENNY	L 15B - 6	1,5
ŚCIENNY	L 15A - 7	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 7	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 8	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 8	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 9	0,75	ŚCIENNY	L 15B - 9	0,75
ŚCIENNY	L 15A - 10	1,5	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 15B - 10	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 15A - 11	0,75			
SUMA MOCY		3,75			6,75

Tabela 7: Zestawienie głośników w KL4 strefie alarmowania – klatka schodowa (część dobudowana)

Linia L4 – Piętro 1 blok A					
Zestawienie mocy i ilości głośników DSO					
Linia A			Linia B		
TYP	Oznaczenie	Moc [W]	TYP	Oznaczenie	Moc [W]
ISTNIEJĄCY	L 4A - 1	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 4B - 1	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 2	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 2	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 4A - 3	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 3	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 4	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 4	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 5	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 5	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 6	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 6	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 7	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 7	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 8	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 8	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 9	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 9	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 10	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 10	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 11	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 11	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 12	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 12	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 13	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 13	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 14	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 14	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 15	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 15	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 16	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 16	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 17	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 17	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 18	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 18	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 19	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 19	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 20	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 20	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 21	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 21	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 22	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 22	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 23	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 23	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 24	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 24	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 25	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 25	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 26	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 26	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 27	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 27	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 28	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 28	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 29	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 29	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 30	0,75	ISTNIEJĄCY	L 4B - 30	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 31	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 4B - 31	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 32	0,75	SUFITOWY	L 4B - 32	0,75
SUFITOWY	L 4A - 33	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 33	0,75
SUFITOWY	L 4A - 34	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 4B - 34	0,75
ISTNIEJĄCY	L 4A - 35	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 35	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 36	0,75	SUFITOWY	L 4B - 36	0,75
SUFITOWY	L 4A - 37	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 37	0,75
ŚCIENNO-SUFITOWY	L 4A - 38	0,75	ŚCIENNO-SUFITOWY	L 4B - 38	0,75
ŚCIENNY	L 4A - 39	0,75	ŚCIENNY	L 4B - 39	0,75
SUMA MOCY		29,25			29,25

Tabela 8: Zestawienie głośników w 4 strefie alarmowania – piętro 1 (część remontowana)

2.6.3 Założenia projektowe DSO

Sposób realizacji poszczególnych systemów oraz pracy urządzeń dostosowany jest pod kątem normy PN-EN 54 „Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze”. Funkcje rozgłaszania oraz alarmowania w obiekcie pełni więc certyfikowany system DSO. Wszystkie elementy dźwiękowego systemu ostrzegawczego biorące udział w realizacji funkcji ewakuacyjnej muszą być wymienione w dokumencie świadectwa dopuszczenia CNBOP (od modułu rozszerzenia stacji wywoławczej, poprzez elementy zarządzające, sterujące, kontrolne, wzmacniacze itp.)

Sygnały dźwiękowe (ostrzegawcze) są stosowane do uprzedzenia przed mającym nastąpić komunikatem. Aby były one skuteczne powinny być dostatecznie słyszalne. Zgodnie z punktem C.2 Załącznika C normy PN-B-02153 sygnały ostrzegawcze w całym obszarze pokrycia spełniają następujące kryteria:

- absolutnie minimalny poziom dźwięku: 65dBA;
- absolutnie minimalny poziom dźwięku w porze spoczynku: 75dBA;
- słyszalność dźwięku alarmu powyżej szumu tła (stosunek sygnału do szumu) od 6dBA do 20dBA;
- maksymalny poziom dźwięku alarmu (z ograniczeniem ekspozycji): 120dBA.

Po uruchomieniu systemu należy przeprowadzić pomiary powykonawcze. W przypadku nie uzyskania wymaganego współczynnika zrozumiałości mowy CIS należy wykonać adaptację akustyczną, która nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

Zgodnie z wymaganiami stawianymi dla system DSO powinien on realizować następujące funkcje podstawowe:

- w momencie przyjęcia alarmu system DSO przerywa realizację jakichkolwiek funkcji niezwiązanych z ostrzeganiem,
- po włączeniu podstawowego lub awaryjnego (rezerwowego) źródła zasilania system jest zdolny do rozgłaszania w ciągu max 10s,
- od zaistnienia stanu zagrożenia wynikającego ze zmiany położenia przekaźników strefowych SSP system jest zdolny do rozgłaszania sygnału ostrzegawczego, nadawanego przez operatora lub automatycznie, w ciągu max 3s,
- system jest zdolny do nadawania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów słownych do jednego lub kilku obszarów jednocześnie, zgodnie z przyjętym sposobem alarmowania,
- uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza lub linii głośnikowej nie powoduje całkowitej utraty obszaru pokrycia,
- uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza w systemie spowoduje automatyczne podłączenie wzmacniacza rezerwowego,
- przerwa w którejkolwiek linii strefowej spowoduje wyemitowanie sygnału alarmu o uszkodzeniu,
- uszkodzenia występujące w DSO są przekazywane do SSP za pośrednictwem nadzorowanego przez CSP połączenia. Przerwa w obwodzie łączącym przekaźnik alarmu o uszkodzeniu DSO z CSP powinna być wykrywana przez CSP.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w salach chorych, salach OIOM i salach operacyjnych nie projektuje się DSO. Sygnalizacja pożaru w wymienionych pomieszczeniach realizowana jest przez sygnalizatory optyczne. Personel pracujący w tych pomieszczeniach należy zapoznać i przeszkolić w zakresie zaprojektowanego rozwiązania alarmowania pożarowego

w tych salach. W pomieszczeniach technicznych (w przestrzeni instalacyjnej poziom -2) gdzie przewiduje się krótkotrwałą obecność ludzi nie projektuje się DSO.

2.6.4 Linie głośnikowe

Okablowanie linii głośnikowych prowadzić kablem typu HTKSH PH90. Każda strefa alarmowania posiada osobne obwody, głośniki połączone są równolegle, kabel prowadzony jest od głośnika do głośnika. Linie głośnikowe A i B prowadzić w przeciwnych kierunkach. Nie wolno łączyć przewodów poza głośnikami i zaprojektowanymi przeciwpożarowymi puszkami rozgałęźnymi z ceramiczną kostką zaciskową.

Sposób prowadzenia linii głośnikowych:

- od szafy RACK do szachtu w osobnym korytku kablowym E90 zaprojektowanym wyłącznie do tego celu,
- w szachcie kablowym przewody mocować do drabinki kablowej E90,
- na poszczególnych piętrach linię głośnikową mocować bezpośrednio do stropu przy użyciu uchwytów certyfikowanych o wytrzymałości E90.

Rozmieszczenie głośników zostało przedstawione na planach instalacji DSO. W związku z przebudową istniejącej klatki schodowej głośnik L 2B/28/3 odłączyć od linii L 2B. W jego miejsce (pom. 030) projektuje się głośnik L KL3B/10/0,75 zasilany z istniejącej linii klatki schodowej L KL3B. Dodatkowo ze względu na przebudowę pomieszczeń na II piętrze bloku A należy przenieść istniejące głośniki L 6B/17/0,75 i L 6A/8/0,75 wg rysunku E-15. Przewody połączyć w puszkach ognioodpornych. Po zakończeniu prac montażowych przenieść linię LG:4A i LG:4B.

2.6.5 Rozbudowa CDSO

W celu objęcia DSO projektowaną dobudowę oddziału kardiologii została zaprojektowana nowa szafa RACK 24U o wymiarach 600x600 mm, wyposażona w:

- router PVA-4R24
- dwa wzmacniacze mocy PVA-2P500 2x500
- zasilacz awaryjny ZDSO400D-AK3 (ZDSO400DR2; PU-2U-1F-1B; 1x24V- MXL 33-12)

Projektowaną szafę DSO należy ustawić obok istniejącej w pomieszczeniu akumulatorni nr 1/15 (piwnica bloku B). Połączyć ją z kontrolerem systemowym PVA-4CR12 przewodem 2xS/FTP oraz z projektowaną centralą sygnalizacji pożarowej (CSP). Szczegóły na rysunku E-19. Ze względu na niewystarczającą ilość przycisków w mikrofonie strażaka należy wyposażyć go w dodatkowe rozszerzenie PVA-20CSE. Rozszerzenie zamontować do istniejących wyniesionych mikrofonów strażaka zlokalizowanych w dyspozytorni bloku B - parter oraz w punkcie przyjęć SOR - I piętro bloku C.

Ze względu na zainstalowany w budynku agregat, projektuje się zasilanie awaryjne na 6 h podtrzymania i 0,5 h ciągłej pracy z pełną mocą. Istniejący system zasilania awaryjnego dla DSO jest zrealizowane w ten sam sposób (stosuje się takie samo rozwiązanie zasilania awaryjnego).

Uzgodniony w poprzednim etapie sposób alarmowania (stosowane komunikaty) przez system DSO na obiekcie pozostaje bez zmian.

2.6.6 Certyfikaty i parametry techniczne urządzeń

Głośnik sufitowy - dane techniczne

Typ głośnika	165 mm szerokopasmowy
Rodzaj głośnika	sufitowy
Moc nominalna	6 W
Zakres częstotliwości	380 - 22 500 Hz
SPL 1W/1m	100,7 dB
SPL Pmax/1m	108,5 dB
Transformator	100 V, 6/3/1.5 W
Kąt rozpraszania	180°
Wymiary	220 mm x 100 mm
Wymiary otworu montażowego	197 mm - 207 mm
Waga	1,3 kg
Materiał	stal, malowana proszkowo
Kolor	RAL 9010, biały

Głośnik ścienny - dane techniczne

Moc znamionowa	6 W
Typ głośnika	130 mm szerokopasmowy
Pasmo przenoszenia (-10 dB)	135 Hz - 10.6 kHz
SPL 1 W/1 m	98.1 dB
SPL Pmax/1 m	108.1 dB
Kąt rozpraszania, 1 kHz (-10 dB)	90 °
Przekładnia transformatora 100 V	6 / 3/ 1,5 / 0,75 W
Wymiary	330 x 209 x 84 mm
Waga	1.2 kg
Wykonanie	ABS
Złącze	2x3 ceramiczne
Kolor	RAL9010 (dostępna cała paleta RAL)
Głośników w pakiecie zbiorczym	12

Głośnik sufitowy/ścienny

Moc znamionowa	6 W
Typ głośnika	130 mm szerokopasmowy
Pasma przenoszenia (-10 dB)	160 ... 19 000
SPL 1 W/1 m	96.2 dB
SPL Pmax/1 m	104 dB
Kąt rozpraszania, 1 kHz (-10 dB)	185 °
Przekładnia transformatora 100 V	6 / 3/ 1,5 / 0,75 W
Wymiary	∅164 x 164 x 66 mm
Waga	1,6 kg
Wykonanie	wandaloodporny, stal malowana proszkowo
Złącze	2x3 ceramiczne
Kolor	RAL9010 (dostępna cała paleta RAL)
Głośników w pakiecie zbiorczym	8
Montaż	ścienno-sufitowy
Kategoria klimatyczna	A, C (instalacja w łazienkach)

Wzmacniacz PAVIRO



- ▶ Wzmacniacz klasy D o mocy 2 X 500 W
- ▶ Niski pobór prądu w trybie gotowości (3 W)
- ▶ Lokalne wejście na kanał
- ▶ Doskonała jakość dźwięku, współczynnik >104 dB s/n

Wzmacniacz PVA-2P500 to profesjonalny wzmacniacz foniczny klasy D o mocy 2 X 500 W, przeznaczony do celów ewakuacyjnych. Może być zasilany zarówno z sieci elektrycznej, jak i zasilania DC. Napięcie wyjściowe jest galwanicznie izolowane i monitorowane pod kątem awarii masy. Tryb oszczędzania energii i wentylatory sterowane termicznie obniżają zużycie mocy i poziom hałasu. Funkcje sterowania i monitoringu obsługuje się za pomocą szyny CAN. Wzmacniacz został zaprojektowany do pracy w systemach dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Zazwyczaj obsługuje się go za pomocą sterownika i konfiguruje przy użyciu systemu IRIS-Net.

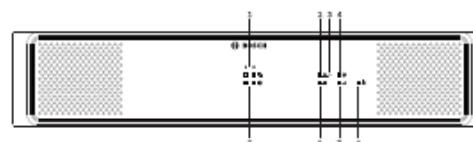
Cechy charakterystyczne wzmacniacza:

- Nieziemione wyjścia o napięciu 100 albo 70 V
- Wysoka sprawność bloków wzmacniacza, charakterystyczna dla klasy D
- Wyjścia zabezpieczone przed zwarciami i bezczynną pracą
- Zasilanie główne: 120–240 V (50/60 Hz); zasilanie awaryjne: 24 V DC
- Elektronicznie balansowane wejścia
- Funkcja monitorowania temperatury
- Funkcja monitorowania tonu pilotującego i awarii masy za pomocą kontrolera PVA-4CR12 lub routera PVA-4R24
- Procesorowe sterowanie wszystkimi funkcjami
- Monitorowanie systemu procesora przez obwód nadzorujący (watchdog)

- Pamięć trwała FLASH do zapisu danych konfiguracyjnych
- Funkcja wewnętrznego monitorowania
- Zintegrowane przekaźniki foniczne
- Funkcja monitorowania linii

Wzmacniacz mocy jest sterowany przez procesor i wyposażony w rozbudowane funkcje monitorowania. Monitorowanie linii magistrali CAN i transmisji audio umożliwia wykrywanie przerw i zwarc w linii oraz informowanie o nich użytkownika.

Przegląd systemu



- 1 Kontrolka przesterowania sygnału
- 2 Kontrolka ostrzegawcza awarii ogólnej
- 3 Płaski przycisk
- 4 Kontrolka awarii masy
- 5 Kontrolka sygnału fonicznego
- 6 Kontrolka połączenia sieciowego

2 | Wzmacniacz PAVIRO

- 7 Kontrolka trybu gotowości
- 8 Kontrolka zasilania



- 1 Wejście zasilania (AC) i przełącznik zasilania
- 2 Wkręt masy
- 3 Wejście zasilania (DC)
- 4 Port CAN BUS
- 5 Przełącznik selektora CAN ADDRESS
- 6 Gniazda wejściowe sygnału fonicznego LINE IN 1-4 (RJ-45)
- 7 Gniazda wejściowe sygnału fonicznego LINE IN L1 lub L2 (Euroblock, sygnał zbalansowany)
- 8 Gniazda wyjściowe wzmacniacza mocy (70 V albo 100 V)

Certyfikaty i świadectwa

- EN 50130-4
- EN 50581
- EN 55103-1/2
- EN 61000-3-2/3
- EN 61000-6-3
- IEC 60065
- EN 60945

Dołączone części

Liczba	Element
1	PVA-2PS00
1	Kabel zasilania 230 V AC
1	Kabel zasilania 120 V AC
1	2-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, PC 5/2-STF-7,62, 1975697, F.01U.108.398); 24 V DC
2	3-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, MC 1,5/3-STF-3,81, Nr 1827716, F.01U.104.680) do wejścia fonicznego
2	6-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, MC 1,5/6-ST-3,81, 1827745, F.01U.104.179) do wejść fonicznych
4	Podstawa (samoprzylepna)
1	Instrukcja obsługi
1	Zalecenia eksploatacyjne

Dane techniczne

Znamionowa impedancja obciążenia (moc wyjściowa)

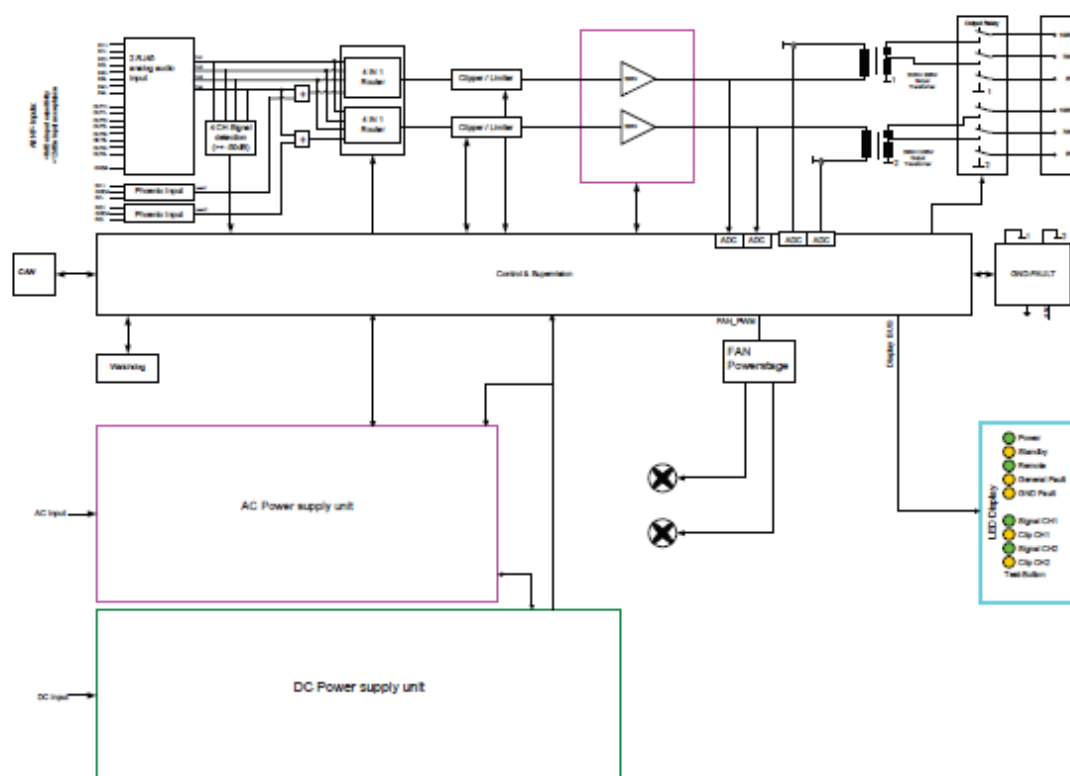
- 100 V 20 Ω (500 W)
- 70 V 10 Ω (500 W)

Znamionowa moc wyjściowa, 1 kHz, THD ≤ 1%	2 × 500 W ¹
Wejściowe napięcie znamionowe	+6 dBu
Maks. wahania napięcia RMS, 1 kHz, THD ≤ 1%, bez obciążenia	
• 100 V	110 V
• 70 V	78 V
Wzmocnienie napięcia, przy 1 kHz, stałe	
• 70 V	33,2 dB
• 100 V	36,2 dB
Maks. pojemność obciążenia	2 μF
Poziom wejścia, maks.	+18 dBu (9,75 V _{RMS})
Pasma przenoszenia, ref. 1 kHz, obciążenie znamionowe, -3 dB	50 Hz – 25 kHz
Impedancja wejścia, aktywne symetryczne	20 kΩ
Stosunek sygnału do szumu (A-ważony)	> 104 dB
Poziom szumu wyjściowego (A-ważony)	< -62 dBu
Przesłuchy, ref. 1 kHz	< -85 dB
Topologia stopnia wyjściowego	Klasa D, transformator, nieziemiony
Wymagania dotyczące mocy	
• AC	115–240 V (-10/+10%) ²
• DC	21–32 V
Pobór mocy, AC i DC	Patrz część zatytułowana „Pobór mocy” w instrukcji obsługi
Prąd rozruchowy	2 A
Prąd rozruchowy, po pięciosekundowym cyklu zasilania	1,3 A
Bezpiecznik kabla sieciowego	T6,3A (wewn.)
Bezpiecznik DC	30A (wewn.)
awarii uziemienia;	R < 50 kΩ
Port CAN BUS	2 × RJ-45, od 10 do 500 kbit/s
Zabezpieczenia	Ogranicznik poziomu sygnału wejścia fonicznego, ogranicznik mocy wyjścia RMS, czujnik wysokiej temperatury, zasilanie DC, zabezpieczenie przeciwzwarciowe, zabezpieczenie podnapięciowe, ogranicznik prądu rozruchowego, zabezpieczenie przed awarią masy.

Chłodzenie	Wentylatory sterowane termicznie
Temperatura pracy	Od -5°C do +45°C
Klasa bezpieczeństwa	Klasa I
Środowisko elektromagnetyczne	E1, E2, E3
Wymiary urządzenia (szerokość X wysokość X głębokość)	19", 2 HU, 483 x 88,2 x 391 mm
Masa netto	16,5 kg
Masa wysyłkowa	19 kg

¹ w trybie DC i przy stałej pracy sygnału alarmowego, sygnał wyjściowy jest zredukowany maksymalnie o 3 dB.

² zredukowana moc wyjściowa przy napięciu sieciowym poniżej 115 V



Schemat połączeń

Zamówienia - informacje

Wzmacniacz mocy PVA-2P500 PAVIRO
2 X 500 W
Numer zamówienia **PVA-2P500**

Wzmacniacz mocy PVA-2P500-CN PAVIRO
2 X 500 W, wersja chińska
Numer zamówienia **PVA-2P500-CN**

Rozszerzenie stacji wywoławczej PVA-20CSE PAVIRO



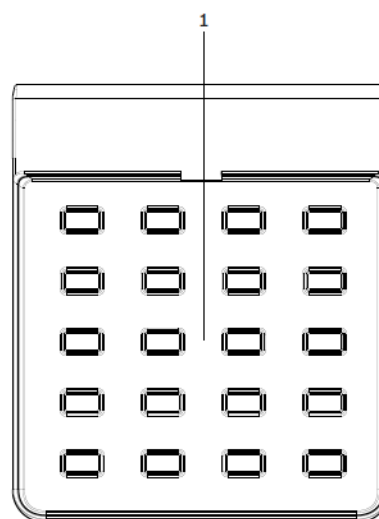
PVA-20CSE to rozszerzenie stacji wywoławczej do systemu PAVIRO. Rozszerzenie stacji wywoławczej jest wyposażone w 20 programowalnych przycisków wybierania. Do każdej stacji wywoławczej może być dołączonych nawet pięć rozszerzeń.

Pozostałe właściwości:

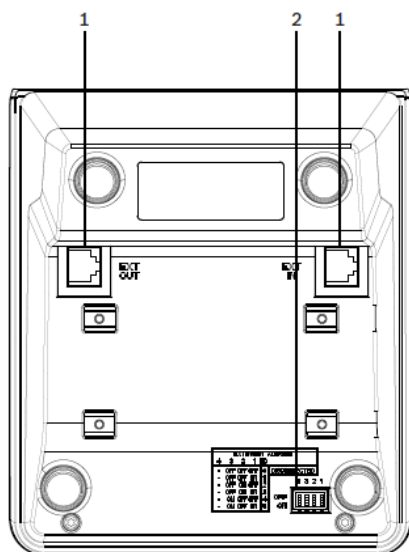
- Po dwie kontrolki (zielona/czerwona) przy każdym przycisku
- Etykiety zabezpieczone przezroczystą osłoną. Można je wymienić w dowolnym momencie
- Możliwość ustawienia w pozycji wolnostojącej albo montażu płaskiego na biurku/w szafie typu rack
- Wewnętrzny system monitorowania zdarzeń i rejestracji błędów, zgodny ze wszystkimi krajowymi i międzynarodowymi normami
- Łatwa konfiguracja dzięki wykorzystaniu oprogramowania IRIS-Net

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi i dokumentacji IRIS-Net.

Przegląd systemu



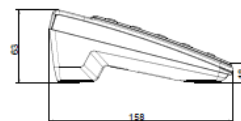
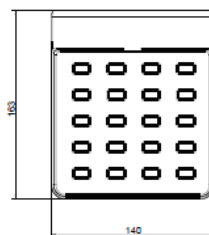
1 Przyciski wyboru



1 Porty EXT OUT

2 Mikroprzełącznik do wyboru adresu

Kontrolki	Zielona i czerwona kontrolka każdego zaprogramowanego przycisku strefy/funkcji
Złącza zewnętrzne	2 złącza EXT
Temperatura pracy	Od -5°C do 45°C
Wymiary urządzenia (szerokość × wysokość × głębokość)	140 x 163 x 63 mm
Masa netto	0,35 kg



Wymiary

Zamówienia - informacje

Rozszerzenie stacji wywoławczej PVA-20CSE PAVIRO
 Numer zamówienia **PVA-20CSE**

Planowanie

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



Stosowane poza
regionami o klimacie
tropikalnym.

Dołączone części

Liczba	Element
1	PVA-20CSE
1	6-stykowy kabel połączeniowy
1	Płytkę połączeniową
1	Uchwyt połączeniowy
6	Śruba (samogwintująca)
1	Szablon etykiety
1	Informacje techniczne

Dane techniczne

Przyciski	20 programowalnych przycisków stref/funkcyjnych
Kolor	RAL 9017 (czarny Traffic Black)

Router PVA-4R24 PAVIRO

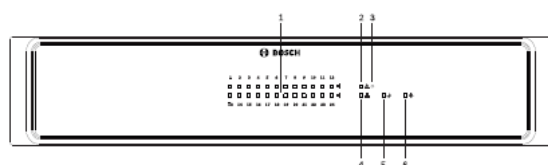


- Kierowanie maksymalnie do 24 stref od 2 do 500 W
- Niski pobór prądu w trybie gotowości
- Bardzo duża elastyczność
- Doskonała jakość dźwięku, współczynnik >103 dB s/n

24-strefowy ruter PVA-4R24 jest strefowym rozszerzeniem systemu PAVIRO. PVA-4R24 rozszerza system o 24 strefy, 20 GPI, 24 GPO oraz dwa przełączniki sterujące, jest sterowany i nadzorowany za pośrednictwem magistrali CAN przez moduł PVA-4CR12 (sterownik). Do jednego sterownika można dołączyć do 20 ruterów zewnętrznych. Jeden router może obsłużyć do 4000 W obciążenia głośnika. Maksymalne obciążenie jednej strefy wynosi 500 W. Kontrolki na panelu przednim wskazują bieżący stan każdej strefy:

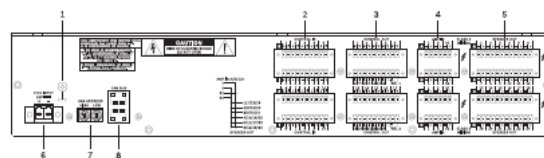
- Zielona: strefa używana jest w sytuacji innej niż awaryjna
- Czerwona: strefa używana jest w sytuacji awaryjnej
- Żółta: wykryto usterkę strefy
- Wył.: strefa jest w stanie bezczynności

Przegląd systemu



- 1 Kontrolka stanu strefy
- 2 Kontrolka ostrzegawcza awarii ogólnej

- 3 Płaski przycisk
- 4 Kontrolka połączenia sieciowego
- 5 Kontrolka trybu gotowości
- 6 Kontrolka zasilania



- 1 Wkręt masy
- 2 Porty CONTROL IN
- 3 Porty CONTROL OUT
- 4 Porty AMP IN
- 5 Porty SPEAKER OUT
- 6 Wejście zasilania (DC)
- 7 Przełącznik selektora CAN ADDRESS
- 8 Port CAN BUS

Certyfikaty i świadectwa

- EN 50130-4
- EN 50581
- IEC 60065
- EN 60945
- EN 60950
- EN 61000-6-3

Dołączone części

Liczba	Element
1	PVA-4R24
1	2-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, PC 5/2-STF-7,62, 1975697, F.01U.108.398); 24 V DC
4	6-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, MC 1,5/6-ST-3,81, 1827745, F.01U.104.179) do wejść fonicznych
8	10-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, MC 1,5/10-STF-3,81, 1827787, F.01U.301.445) do wejść lub wyjść sterujących
4	12-stykowe złącze Euroblock (Phoenix, MC 1,5/12-STF-3,81, 1827800, F.01U.108.397) do wejść fonicznych
4	Podstawa (samoprzylepna)
1	Instrukcja obsługi
1	Zalecenia eksploatacyjne

Dane techniczne

PVA-4R24Router 24-strefowy	Router PAVIRO z funkcją routingu i nadzoru
Wejścia foniczne (100 V)	AMP IN: 4 × port 6-stykowy
• Maks. napięcie	120 V _{eff}
• Maks. natężenie prądu	7,2 A,
• Moc maksymalna	500 W
Wyjścia foniczne (100 V)	SPEAKER OUT: 4 × port 12-stykowy
• Maks. napięcie	120 V _{eff}
• Maks. natężenie prądu	7,2 A,
• Moc maksymalna	500 W
CONTROL IN	4 × 10-stykowy port
• Wejścia sterujące	<ul style="list-style-type: none"> • 10 wejść nadzorowanych (0–24 V, U_{max} = 32 V) • 10 izolowanych wejść (Niskie: U ≤ 5 V DC; Wysokie: U ≥ 10 V DC, U_{maks.} = 32 V)
CONTROL OUT	4 × 10-stykowy port

• Wyjścia sterujące	24 małej mocy wyjść (kolektor otwarty, U _{max} = 32 V, I _{max} = 40 mA)
• Przełącznik sterujący	2 (styki przełącznika NO/NC, U _{max} = 32 V, I _{max} = 1 A)
Interfejsy	
• Port CAN BUS	2 × RJ-45, 10 do 500 kb/s (do sterownika, routera i wzmacniacza)
Wejście zasilania (DC)	21–32 VDC
Pobór mocy	5–60 W
Maksymalny prąd zasilania	<ul style="list-style-type: none"> • Tryb gotowości < 250 mA • Nieaktywny/Komunikat/Alarm < 800 mA
Temperatura pracy	Od -5°C do 45°C
Środowisko elektromagnetyczne	E1, E2, E3
Wymiary urządzenia (szerokość × wysokość × głębokość)	19", 2 HU, 483 x 88,2 x 391 mm
Masa netto	8,2 kg
Masa wysyłkowa	9,7 kg

Zamówienia - informacje**Router PVA-4R24 PAVIRO**Numer zamówienia **PVA-4R24**



FC2060

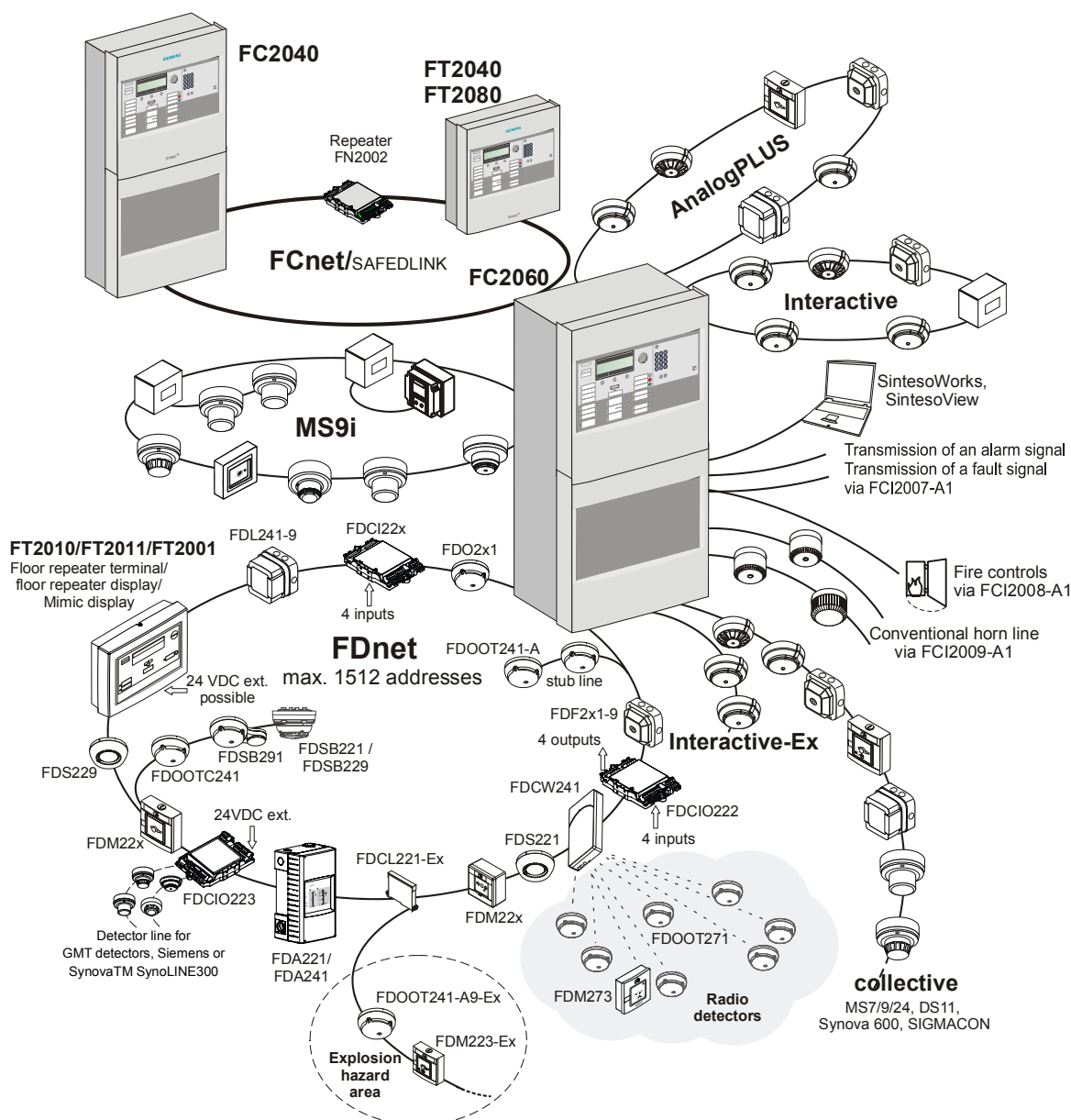
Sinteso™

Centrala sygnalizacji pożaru

CE

Rodzina central FS20

- Modułowa, wstępnie prefabrykowana centrala mikroprocesorowa z wbudowaną konsolą obsługową, do obsługi maks.1512 adresów
- Możliwość podłączenia różnych typów czujek:
 - FD20 serii Sinteso
 - Kolektywnych serii MS7/9/24, DS11, Synova 600, SIGMACON
 - Adresowalnych serii MS9i, Analog Plus, interaktywnych
 - Adresowalnych Sinteso dla stref zagrożonych wybuchem (Ex)
- Praca w trybie autonomicznym oraz w sieci FCnet
- Możliwość połączenia do 64 central w jednej sieci.
- Wbudowana funkcja pracy w trybie awaryjnym
- Redundantne węzły sieciowe, zgodnie z wymaganiami EN-54
- Wbudowany interfejs Fast Ethernet
- Opcjonalna drukarka, klucz blokujący, wskaźniki LED
- Kaseta na karty liniowe (5 slotów)
- Podtrzymanie w przypadku awarii zasilania głównego do 72godzin
- Możliwość wykonania szybkiej i prostej autokonfiguracji urządzeń na linii dozorowej FDnet, umożliwiającą natychmiastowe działanie systemu
- Zmiana parametrów czujek w funkcji czasu i zmian warunków otoczenia
- Panele strefowe oraz sygnalizatory alarmowe instalowane bezpośrednio na linii dozorowej FDnet
- Elastyczne programowanie centrali i sterowań systemowych
- Możliwość zdalnego dostępu do centrali i przesyłu danych
- Aktualizacja oprogramowania wszystkich komponentów centrali



FCL2001-A1 karta liniowa (FDnet)

- 4 wbudowane pętle dozоровe (8 z rozszerzeniem) + karta FDnet 4 pętle z maks. 252 adr. na kartę

FCL2002-A1 karta liniowa (kolekt.)

- 8 linii na kartę

FCL2003-A1 karta liniowa (MS9i)

- 2 pętle dozоровe na moduł (maks. 100 adresów na kartę)

FCL2005 karta lin. (AnalogPLUS)

- 4 pętle na kartę (maks. 128 adresów na każdej karcie)

FCL2006 karta lin. (Interaktywna)

- 1 pętla na kartę (maks. 128 adr.)

FCL2007 karta lin. (Interakt.-Ex)

- 1 linia na kartę (maksymalnie 32 adresy)

FCI2008-A1 karta wej./wyj. prog.

- 12 swobodnie programowalnych wejść/ wyjść na jednej karcie wejść/ wyjść

FCI2009-A1 karta wyjść monit.

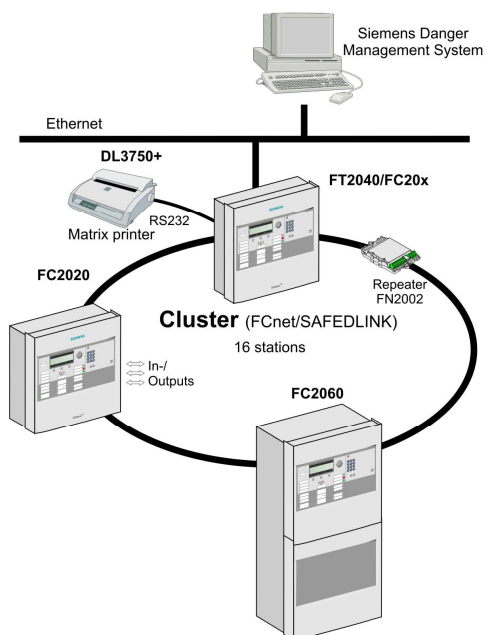
- 8 wyjść monitorowanych np. do podłączenia sygnalizatorów

FCI2007-A1 (RT)

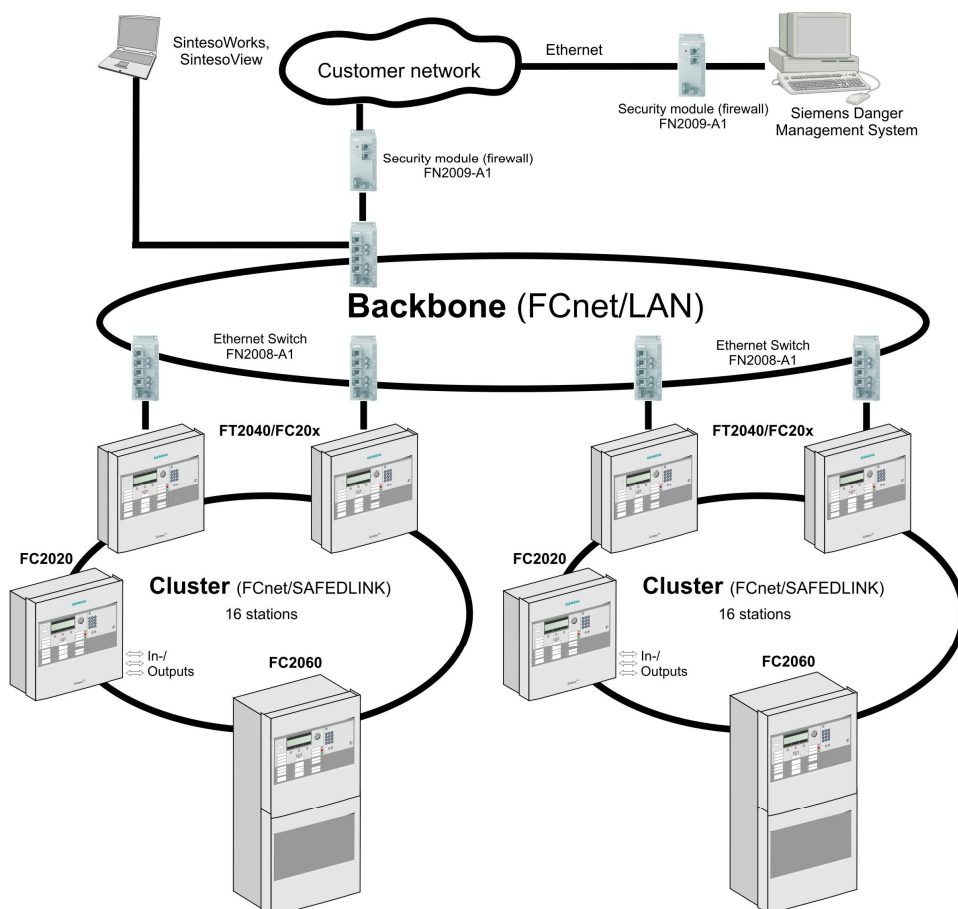
- Alarm, uszkodzenie, alarm lokalny

Możliwość pracy w trybie mieszanym dla maksymalnie 5 dodatkowych kart na centralę

Możliwość podłączenia do 32 central i konsol obsługowych w ramach jednego klastra (FCnet/SAFEDLINK) lub do 16 stacji w przypadku podłączenia klastra do systemu zarządzającego.



Przy użyciu szkieletowej sieci światłowodowej (FCnet/LAN) można połączyć do 14 klastrów w jednorodną sieć (maksymalnie 16 central w jednym klastrze). Cała sieć może zawierać do 64 stacji.



→ Szczegóły na temat sieciowania central, patrz karta katalogowa 008955

Cechy charakterystyczne

- Centrala FC2060 jest modułową centralą sygnalizacji pożaru z wbudowaną konsolą obsługową i do dużych instalacji oraz modernizacji istniejących dużych instalacji sygnalizacji pożaru..
- FC2060 umożliwia podłączenie czujek Sinteso, kolektywnych (MS7/9/24, DS11, Synova 600, SIGMACON) i adresowalnych (MS9i, interaktywnych, AnalogPlus).
- Zintegrowana kaseta na karty liniowe (5 slotów) umożliwia podłączenie:
 - Kart liniowych FDnet FCL2001-A1 jako dodatkowych linii dozorowych
 - Kart kolektywnych FCL2002-A1
 - Kart MS9i FCL2003-A1
 - Kart interaktywnych FCL2006-A1
 - Kart interaktywnych Ex FCL2007-A1
 - Kart AnalogPLUS FCL2005-A1
 - Kart wejść/ wyjść (I/O) FCL2008-A1 (12 programowalnych wejść/ wyjść)
- Możliwość instalacji równocześnie różnych typów kart
- W przypadku uszkodzenia, karty liniowe mogą zostać wymienione bez konieczności wyłączania zasilania centrali.
- Centrala może pracować zarówno w wersji autonomicznej jak i sieciowej
- Konfiguracja centrali przy użyciu oprogramowania SintesoWorks, które umożliwia stworzenie dedykowanego systemu dla każdego klienta.
- Tworzenie tekstów użytkownika bezpośrednio za pomocą konsoli lub oprogramowania inżynierskiego.
- Pamięć do 2000 zdarzeń.
- Automatyczne przełączanie czasu letniego i zimowego.
- Współpraca z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem MM8000

Elementy składowe

Konsola obsługowa

Wypożyczona jest w:

- Płytę główną z mikroprocesorem
- Gniazdo Ethernetowe
- Sloty na moduły RS232, RS485 i moduły sieciowe (SAFEDLINK)
- Miejsce na klucz typu 'Kaba' lub 'Nordic'
- Miejsce na drukarkę

Płyta peryferii

Wypożyczona jest w:

- Zaciski podłączeniowe magistrali FDnet, zdalnej transmisji (alarmu, uszkodzenia), wyjść sygnalizatorów, programowalnych wejść/wyjść, monitorowanych wyjść alarmu i uszkodzenia, zasilania dodatkowego, zasilania głównego
- 2 gniazda do instalacji rozszerzenia karty liniowej (FDnet)

Kaseta na karty liniowe (5 szt.)

Kaseta umieszczona jest na tylnej części obudowy centrali i umożliwia instalację maks. 5 kart FDnet, kolektywnych, MS9i i /lub programowalnych wejść/ wyjść (I/O).

Zasilacz 150 W

Zasilacz zasilą elementy systemu i ładuje akumulatory

- Akumulatory zasilają system w przypadku braku zasilania podstawowego

Obudowa

Obrotową płytę montażową należy instalować do tylnej części obudowy. Do płyty możemy zamontować:

- 1 moduł peryferii dla straży pożarnej
- 2 moduły sygnalizatorów (mogą być także montowane na szynie typu U (TS35))

Konfiguracja

Oprogramowanie instalatora (SintesoWorks) umożliwia dostosowanie systemu do wymagań klientów.








Przeznaczenie

Centrala FC20600 jest przeznaczona do budowy dużych instalacji sygnalizacji pożaru, takich jak: zakłady przemysłowe, kompleksy biurowe, zakłady chemiczne, fabryki itp. W przypadku modernizacji stosuje się ją również do stopniowej bezkolizyjnej migracji starszych systemów do wersji Sinteso.

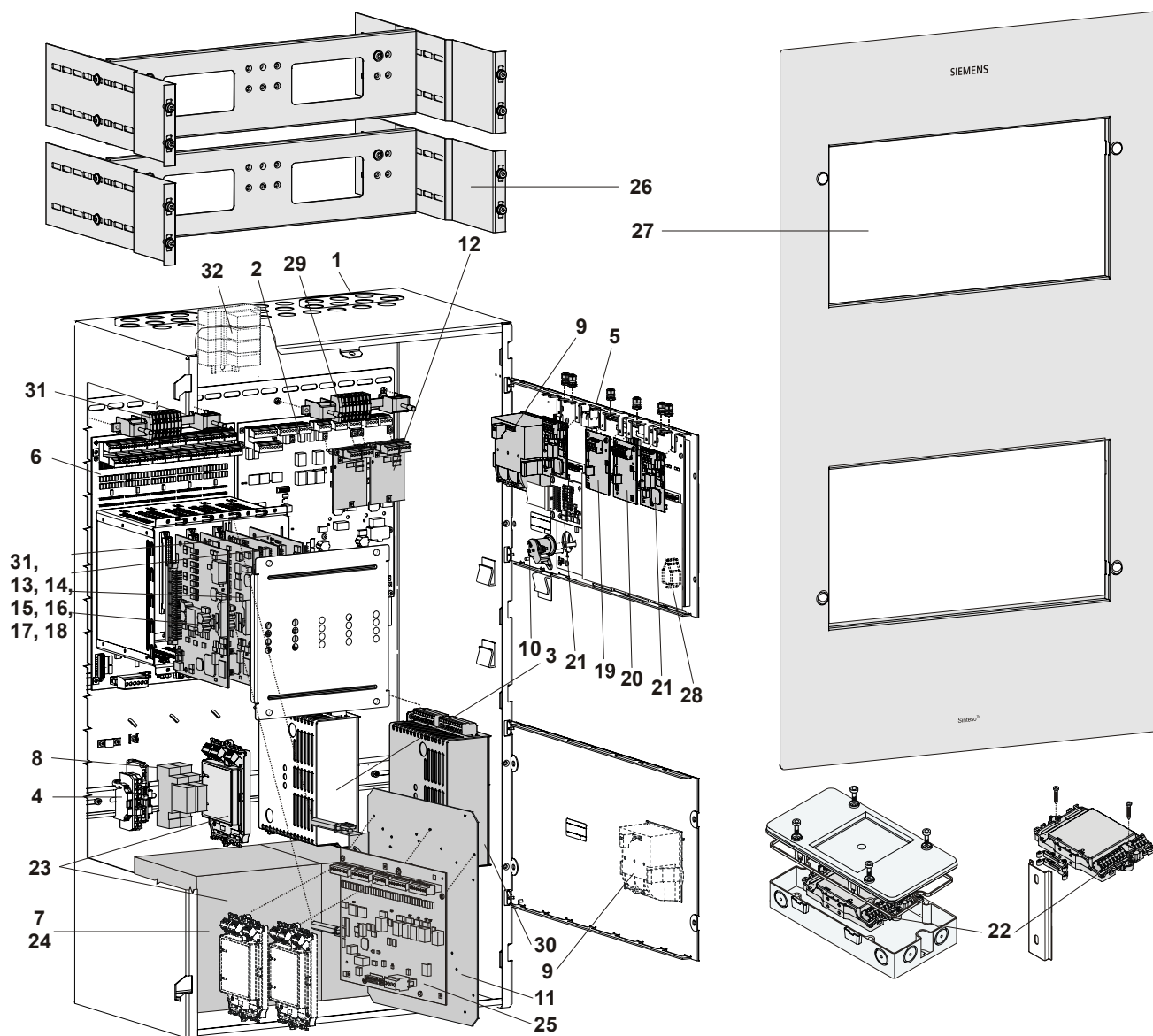
Obsługa

Każda centrala FC2060 posiada wbudowaną konsolę obsługową.

Przegląd centrali FC2060-AA

<p>Centrala FC2060-AA Obudowa (Large)</p>  <p>4 pętle Zasilacz (150 W) Maksymalna pojemność akumulatorów 45 Ah Kaseta na karty (5 szt.) dla dodatkowych kart FDnet, kolektywnych, MS9i lub wejść/ wyjść</p>		<p>Rozbudowa</p> <div> <div> <p>FH2004-A1 Obudowa (Large extension) 430 x 398 x 260 mm</p>  <p>Miejsce na większe akumulatory 2 x FA2007-A1 (45 Ah) lub 2 x FA2008-A1 (65 Ah) lub 2 x FA2009-A1 (100 Ah)</p> </div> <div> <p>FH2005-A1 Obudowa (Large) 430 x 796 x 260 mm</p>  <p>Miejsce na większe akumulatory – 4 x FA2006-A1 (26 Ah) lub 4 x FA2007-A1 (45 Ah) lub 2 x FA2008-A1 (65 Ah) lub 2 x FA2009-A1 (100 Ah)</p> </div> </div>	
<p>Drukarka FTO2001-A1 Drukarka</p>  <p>Moduł RS232 jest zamawiany oddzielnie</p>	<p>Dodatkowe wskaźniki zadziałania</p> <div> <div> <p>FCM2038-A2 48 grup diod LED żółta i czerwona/ zielona LED w każdej</p>  <p>Do rozbudowy</p> </div> <div> <p>FCM2036-A2 96 grup diod LED żółta i czerwona/ zielona LED w każdej</p>  <p>Do rozbudowy</p> </div> </div>		<p>Drukarka zewnętrzna DL3750+ Drukarka igłowa (zewnętrzna) Moduł RS232</p>  <p>Moduł RS232 jest zamawiany oddzielnie</p>

Konfiguracja centrali FC2060 w obudowie Large





Wyposażenie podstawowe	Opis	Uwagi
1	Tył obudowy (Large)	FHA2005-A1
2	Płyta peryferii (4-pętlowa)	FCI2004-A1
3	Zasilacz (S24-150W)	V24230-Z6-A2
4	Zaciski zasilania na szynie TS35	–
5	Konsola obsługowa	FCM200x-xx
6	Kaeta na karty (5 slotów)	FCA2008-A1
7	Miejsce na akumulatory	–
Opcje		
8	Przełącznik	Z3B171
9	Drukarka	FTO2001-A1
10	Klucz (Kaba)	FTO2005-C1
	Klucz (Nordic)	FTO2006-B1
11	Płyta montażowa	FHA2007-A1
12	Karta liniowa rozszerzająca (FDnet)	FCI2003-A1
13	Karta liniowa (FDnet)	FCL2001-A1
14	Karta kolektywna	FCL2002-A1
15	Karta czujek MS9i	FCL2003-A1
16	Karta liniowa (AnalogPLUS)	FCL2005-A1
17	Karta liniowa (Interaktywna)	FCL2006-A1
18	Karta liniowa (Interaktywna Ex)	FCL2007-A1
19	Moduł RS485 (izolowany)	FCA2002-A1
20	Moduł RS232 (izolowany)	FCA2001-A1

Wypożyczenie podstawowe		Opis	Uwagi
1	Tył obudowy (Large)	FHA2005-A1	Nr. 1-6 -> Wypożyczenie podstawowe
21	Moduł sieciowy (SAFEDLINK)	FN2001-A1	Do łączenia central w sieć
22	Repeater (SAFEDLINK)	FN2002-A1	Do wydłużania magistrali FCnet, maks. 1 pomiędzy 2 węzłami sieci (montaż bezpośrednio na powierzchni, szynie TS35 lub w obudowie)
23	Moduł sygnalizatorów	FCA2005-A1	Podział 1 strefy sygnalizatorów na 4
24	Akumulator (12 V, 26 Ah, VDS) Akumulator (12 V, 45 Ah, VDS)	FA2006-A1 FA2007-A1	Podtrzymanie awaryjne
25	Moduł peryferii dla straży pożarnej	FCA2010-F1	Przeznaczony na rynek niemiecki
26	Zestaw montażowy 19"	FHA2016-A1	Instalacja centrali w obudowach 19"
27	Zaślepka 2 HU	FHA2015-A1	Zaślepka stosowana przy montażu podtynkowym obudowy
28	Klucz licencyjny Sx	FCA20xx	Zdalny dostęp
29	Zestaw przewodów (komunikacyjnych)	FCA2014-A1	Do elastycznych połączeń pomiędzy modułami i płytą główną
30	Zasilacz (150 W, B)	FP2005-A1	Do kaskadowania zasilania
31	Karta wej/ wyjść	FCI2008-A1	12 programowalnych wejść/ wyjść
32	Przełącznik	Z3B171	Montaż na szynie TS35

Dane techniczne

Zasilanie główne	230 VAC
Moc zasilacza	150 W
Napięcie robocze	21 ... 28.6 VDC
Pobór prądu	maks. 5 A
Pojemność akumulatorów	2 x 12 V, 45 Ah
Monitorowanie akumulatorów/ zasilania sieciowego	Tak / tak
Serie czujników kompatybilne z centralą	Sinteso, MS7/9/24, MS9i, DS11, Synova 600, SIGMACON
Liczba adresów	maks. 1512
Liczba linii dozoru	4 / 8
Zintegrowane pętle/ linie dozoru z rozszerzeniem	8 / 16
FDnet (4 na kartę)	maks. 20
Kolektywne (8 na kartę)	maks. 40
MS9i (2 na kartę)	maks. 10
Interaktywna (1 na kartę)	maks. 5
Interaktywna-Ex (1 na kartę)	maks. 5
AnalogPLUS (4 na kartę)	maks. 5
Zintegrowane wejścia/ wyjścia	
- Wyjście przełącznikowe	
- Zdalna transmisja alarmu	1
- Zdalna transmisja uszkodzenia	1
- Wyjścia monitorowane	
- Alarm/ Uszkodzenie/ Sygnalizatory	1/1/2
- Swobodnie programowalne wejścia/ wyjścia	12
Swobodnie programowalnych . wejść./ wyjść (maks. 5 kart)	60 (12 na kartę)
Konsola obsługowa	wbudowana
Gniazdo do montażu modułów RS232, RS485	2
Gniazdo do montażu modułu sieciowego	2
Gniazdo do montażu rozszerzenia karty FDnet	2
Wbudowana kaseta na karty liniowe (5 slotów)	maks.. 5
Miejsce do montażu kabli (komunikacyjnych)	2
Moduł sygnalizatorów	maks.. 2
Gniazdo Ethernetowe RJ45	1
Temperatura pracy	-8... +42 °C
Temperatura składowania	-20 ... + 60 °C
Wilgotność (bez kondensacji)	≤95 % wzgl.
Wymiary (W x H x D)	
- Bez pokrywy	430 x 796 x 260 mm
- Z pokrywą	430 x 796 x 288 mm
Kolor	
- Obudowa/ Pokrywa	szary, ~RAL 7035/biały, ~RAL 9010
Kategoria ochrony (IEC 60529)	IP30
Standardy	EN54-2, EN54-4
Certyfikaty:	
- VdS	G208202
- LPCB	126bn/04
- FM	tak
- CNBOP – świadectwo dopuszczenia	1913/2013

09		0786	FC2060	Siemens Switzerland Ltd, Gubelstrasse 22 CH-6301 Zug, Switzerland Technical data: see doc. 008836
FC2060-XX - Control and Indicating Equipment (modular) incl. SV24V150W - 150W/24VDC Power Supply Equipment for use in the fire detection system				
305/2011/EU (CPR): EN 54-2 / EN 54-4; 2004/108/EC (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3; 2006/95/EC (LVD): EN 60950-1 / EN 62479 ; 2011/65/EU (RoHS): EN 50581 ;				
Declared performance and conformity can be seen in the Declaration of Performance and the EC Declaration of Conformity, which is obtainable via the Customer Support center: Tel. +49 89 9221-8000 or http://siemens.com/bt/download				
DoP No.: 0786-CPR-20669; DoC No.: CED-FC2060				

12		0786	SV24V-150W	Siemens Switzerland Ltd, Gubelstrasse 22 CH-6301 Zug, Switzerland Technical data: see doc. 008836
SV24V-150W - Power Supply Equipment for use in the fire detection system				
305/2011/EU (CPR): EN 54-4; 2004/108/EC (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3; 2006/95/EC (LVD): EN 60950-1 / EN 62479 ; 2011/65/EU (RoHS): EN 50581 ;				
Declared performance and conformity can be seen in the Declaration of Performance and the EC Declaration of Conformity, which is obtainable via the Customer Support center: Tel. +49 89 9221-8000 or http://siemens.com/bt/download				
DoP No.: 0786-CPR-20775; DoC No.: CED-SV24V-150W				

Dane do zamówień

	Typ	Nr katalogowy	Opis	Waga
Opcje	FC2060-AA	A5Q00023048	Centrala sygnalizacji pożaru (modułowa)	20.800 kg
	Z3B171	BPZ:4843830001	Przełącznik 250 VAC / 10 A	0.042 kg
	FTO2001-A1	A5Q00010126	Drukarka	0.250 kg
	–	A5Q00017619	Papier do drukarki (10 rolek)	0.090 kg
	FTO2005-C1	A5Q00010113	Klucz (Kaba)	0.013 kg
	FTO2006-B1	A5Q00010129	Klucz (Nordic)	0.050 kg
	FHA2007-A1	A5Q00010151	Płyta montażowa	0.800 kg
	FCI2003-A1	A5Q00010136	Karta rozszerzająca FDnet	0.064 kg
	FCL2001-A1	A5Q00009875	Karta FDnet	0.120 kg
	FCL2002-A1	A5Q00010502	Karta kolektywna	0.120 kg
	FCL2003-A1	A5Q00010044	Karta MS9i	0.120 kg
	FCL2005-A1	S54400-A107-A1	Karta liniowa (AnalogPLUS)	0.120 kg
	FCL2006-A1	S54400-A108-A1	Karta liniowa (Interaktywna)	0.120 kg
	FCL2007-A1	S54400-A134-A1	Karta liniowa (Interaktywna-Ex)	0.120 kg
	FCI2007-A1	S54400-A20-A1	Karta wyjść do transmisji	0.200 kg
	FCI2008-A1	S54400-A6-A1	Karta wejść/wyjść (programowalny)	0.120 kg
	FCI2009-A1	S54400-A21-A1	Karta wyjść monitorowanych	0.200 kg
	FCA2002-A1	A5Q00009923	Moduł RS485 (izolowany)	0.067 kg
	FCA2001-A1	A5Q00005327	Moduł RS232 (izolowany)	0.068 kg
	FN2001-A1	A5Q00012851	Moduł sieciowy (SAFEDLINK)	0.077 kg
	FN2002-A1	S24236-B2502-A1	Repeater (SAFEDLINK)	0.154 kg
	FCA2005-A1	A5Q00014866	Moduł sygnalizatorów	0.140 kg
	FCA2014-A1	A5Q00023027	Zestaw kabli (komunikacyjnych)	0.224 kg
	FCI2001-D1	A5Q00013100	Moduł dla straży pożarnej	0.482 kg
	FH2004-A1	A5Q00018778	Obudowa (Large Extension)	11.820 kg
	FH2005-A1	A5Q00019543	Obudowa (Large)	15.400 kg
	FCM2038-A2	S54400-B146-A1	Wskaźniki zadziałania (48xLED)	2.600 kg
	FCM2036-A2	S54400-B147-A1	Wskaźniki zadziałania (96xLED)	2.800 kg
	FHA2016-A1	A5Q00020179	Zestaw montażowy 19"	3.000 kg
	FHA2015-A1	A5Q00024621	Płyta zaślepiająca 2HU	5.100 kg
	FN2006-A1	S54400-A61-A1	Moduł światłowodowy (SM)	0.770 kg
	FN2007-A1	S54400-A62-A1	Moduł światłowodowy (MM)	0.770 kg
Dodatkowe zasilacze	FP2003-A1	A5Q00016005	Zasilacz (70 W)	0.650 kg
	FP2004-A1	A5Q00020825	Zasilacz (150 W, A) do instalacji w pustej obudowie	1.366 kg
	FP2005-A1	A5Q00018779	Zasilacz (150 W, B) do kaskadowania	1.100 kg

Elementy sieciowe	FN2008-A1	S54400-F94-A1	Ethernet switch	0.800 kg
	FHA2029-A1	S54400-B79-A1	Zestaw montażowy (Comfort)	0.500 kg
Akumulatory	FHA2030-A1	S54400-B81-A1	Zestaw montażowy (Large Ext.)	0.500 kg
	FA2003-A1	A5Q00019353	Akumulator (12 V, 7 Ah, VDS)	2.450 kg
	FA2004-A1	A5Q00019354	Akumulator (12 V, 12 Ah, VDS)	3.930 kg
	FA2005-A1	A5Q00019677	Akumulator (12 V, 17 Ah, VDS)	5.640 kg
	FA2006-A1	A5Q00019356	Akumulator (12 V, 26 Ah, VDS)	7.572 kg
	FA2007-A1	A5Q00022897	Akumulator (12 V, 45 Ah, VDS)	15.320 kg
	FA2008-A1	A5Q00019357	Akumulator (12 V, 65 Ah, VDS)	22.000 kg
	FA2009-A1	A5Q00023101	Akumulator (12 V, 100 Ah, VDS)	32.360 kg
Klucze licencyjne do zdalnego dostępu	FCA2033-A1	S54400-P154-A1	Klucz licencyjny (S1)	0.010 kg
	FCA2034-A1	S54400-P155-A1	Klucz licencyjny (S2)	0.010 kg
	FCA2035-A1	S54400-P156-A1	Klucz licencyjny (S3)	0.010 kg
	FCA2036-A1	S54400-P157-A1	Klucz licencyjny (S4)	0.010 kg
Drukarka zewnętrzna	DL3750+	A5Q00023962	Drukarka igłowa (zewnętrzna)	7.300 kg
Części zamienne	–	A5Q00023963	Taśma do drukarki DL3750+	0.078 kg



Świadectwo dopuszczenia nr 1913/2013

2.7 Uwagi końcowe:

Wszystkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować, jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami oraz warunkami odbioru robót elektrycznych. Po wykonaniu robót należy wykonać stosowne pomiary.

PROJEKTANT:

inż. Bogdan Malec

nr upr. GT-III-8386/3/76