

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji teletechnicznych dla inwestycji pn.:

„BUDOWA BUDYNKU BIUROWO-PRODUKCYJNEGO”

W KROŚNIE

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Wykonawczy opracowany w stopniu szczegółowości niezbędnym do wykonania instalacji przez doświadczonego Wykonawcę. Projekt nie zawiera rysunków i detali montażowych, które wykonuje i przedstawia projektantowi do zaakceptowania Wykonawca robót.

Materiały i urządzenia, na których oparto niniejszy projekt wykonawczy stanowią minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne, które muszą być spełnione. Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów, rozwiązań konstrukcyjnych, technicznych oraz technologicznych, urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie. Ich parametry techniczne i funkcjonalne, które muszą być spełnione, zawarte są w projekcie wykonawczym. Na etapie realizacji obiektu, stosowanie innych rozwiązań niż projektowe, należy uzgodnić z projektantem. Wszelkie zmiany wykonawcze w zakresie innych rozwiązań niż w projekcie powinny posiadać akceptację projektanta potwierdzoną wpisem do Dziennika Budowy.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany na zlecenie Inwestora w oparciu o :

- Koncepcję Programowo-Przestrzenną oraz jej aktualizację podkłady architektoniczne
- wytyczne projektowania instalacji elektrycznych
- obowiązujące normy i przepisy budowlane
- wytyczne Inwestora
- warunki techniczne odbioru i eksploatacji instalacji elektrycznych.
- założenia techniczno-ekonomiczne
- dokumentację techniczną producentów urządzeń

1.3. Lokalizacja.

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany będzie w Krośnie przy ul. F.Żwirki i S.Wigury, dz. Nr 273/22, 273/28 i 273/30 obręb Przemysłowa.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY BRANŻOWE.

2.1. Uwarunkowania prawne związane z zakresem budowlanym projektu.

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy. (tekst jednolity: Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz.94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 1991 r. nr 81, poz. 351, tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, zmiany: Dz. U z 2003 r. Nr 52, poz. 452),
- Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji. (Dz. U. z 1993 r. Nr 55, poz. 250),
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o normalizacji. (Dz. U. z 1993 r. Nr 55, poz.251),
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 415 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo elektryczne. (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami),
- Ustawą z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów. (Dz. U. z 2000 r. Nr 15, poz.179),
- Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. (Dz. U. z 2002 r. nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym. (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz.1321, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniami właściwych Ministrów, wydanymi na podstawie wyżej wymienionych ustaw, w szczególności:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz.844, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych. (Dz. U. z 2002 r. Nr 239, poz. 2039);
- 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 stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. (Dz. U. z 1998 r. Nr 55, poz. 362);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690),

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002 r. Nr 18, poz. 182),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania. (Dz. U. z 2003 r. Nr 90, poz. 1137),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności. (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 848),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1138),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998 r. Nr 1071, poz. 679 z późniejszymi zmianami), Innymi przepisami i uwarunkowaniami:
 - Przepisami Budowy Urządzeń Elektroelektrycznych,
 - Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroelektrycznych,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,

2.2. Uwarunkowania prawne związane z systemami telekomunikacyjnymi i elektrycznymi.

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
- PN-IEC 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”,

- PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,
- pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000V w budynkach. Badania techniczne przy odbiorach”.
- PN-76/E-05125 „Elektroelektryczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- BN-89/8984-17/03 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe Ogólne wymagania i badania”,
- ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-005 Telekomunikacyjne linie kablowe. Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-006 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza światłowodowe spajane. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-007 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- Z-96/TPSA-009 Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania
- INSTRUKCJA T-01 Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych.
- BN-88/8984-19 „Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe linie kablowe. Ogólne wymagania i badania”,
- BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne”
- Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie urządzenia i materiały nieodpowiadające wymogom zawartym w w/w rozporządzeniach, przepisach i normach nie zostaną przyjęte, a ich zdjęciem, usunięciem i zastąpieniem zostanie obarczony Wykonawca.

W przypadku, gdy w trakcie trwania robót wejdą w życie nowe przepisy i rozporządzenia, Wykonawca zobowiązany jest zarazem do pisemnego powiadomienia o w/w fakcie Inwestora, Projektanta jak i do stosowania się do nich.

3. DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY – OPIS TECHNICZNY

3.1. Elementy składowe

3.1.1. Sterownik systemowy

Certyfikowany sterownik systemowy jest zgodny z normą EN54-16. Montuje się go w szafie 2 RU 19". To urządzenie sieciowe obsługujące protokół TCP/IP zawiera wszystkie funkcje sterowania i monitorowania niezbędne w dźwiękowym systemie ostrzegawczym.

Sterownik zarządza nadzorem swojego działania oraz innych urządzeń podłączonych do systemu. Kontroluje i aktywuje podłączone wzmacniacze podstawowe i rezerwowe oraz zmienia przekierowania i kanały w reakcji na usterkę wzmacniacza. Łącznie, kontroler informuje niezależnie o stanie 36 monitorowanych parametrów. Możliwe jest określenie, które zgłaszane będą do ogólnej sumy kontrolnej błędów oraz rejestrowane w historii zdarzeń kontrolera.

Sterownik obsługuje przełączanie na jednej linii albo w nadmiarowych grupach A/B.

Stan połączenia sieciowego i usterki są sygnalizowane kontrolkami LED na przednim panelu.

Urządzenie może wewnętrznie zarejestrować ponad 8000 usterek, ostrzeżeń i zdarzeń. Informacje te można oglądać na żywo oraz zapisać w pliku dziennika. 4 wejścia foniczne 100 V są doprowadzone do 12 wyjść linii głośnikowych. Każdy klaster 6 stref nagłośnieniowych może działać niezależnie na dwóch kanałach, umożliwiając ciągłą obecność tła muzycznego, albo na jednym kanale i w ten sposób podwajać moc nagłośnienia.

W trybie pracy 2 kanałowej istnieje też możliwość równoległego wykonywania połączeń.

Moc ze wzmacniacza można udostępniać wielu routerom.

W każdym z 8 wejść i 4 wejść sterownik ma wewnętrzną matrycę audio 14 x 4 z kompletną funkcjonalnością cyfrowego przetwarzania sygnału. Sterownik pracuje jako 4-kanałowa macierz wyjść.

Pojedynczy sterownik może zarządzać 20 routerami, 16 stacjami wywoławczymi i 492 obwodami głośnikowymi.

Można w nim skonfigurować 4 sterowane wejścia programowania.

Wbudowany menedżer komunikatów może zapisać 100 wywołań alarmowych lub komercyjnych o łącznej długości 85 minut.

Istnieje możliwość równoległego wysyłania dwóch różnych komunikatów do osobnych odbiorców.

W sterowniku można zainstalować bezpłatne pliki dźwiękowe z głosowymi komunikatami ewakuacyjnymi w różnych językach.

Osobne narzędzie umożliwia bieżącą zmianę komunikatów innych niż ewakuacyjne bez przerywania pracy ani restartowania systemu.

Nadzór nad głośnikami odbywa się w całości ze sterownika i jest realizowany z routera. Użytkownik może wybierać między trybami braku nadzoru, pomiaru impedancji, używania prostych płytek końca linii z nadzorem sygnału pilota (wymaga przewodów zwrotnych) lub używania zaawansowanych adresowalnych płytek końca linii (wymaga uziemienia, ale bez dodatkowych przewodów zwrotnych).

Wyjścia stref obsługują obciążenia od 2 do 500 W.

Maksymalna moc na 6 stref wynosi 1000 W.

Sterownik wytrzymuje obciążenia do 2000 W.

Możliwość podłączenia do centrali FPA-5000 przez sieć Ethernet – dwustronnie nadzorowane połączenie z możliwością realizacji ponad 240 sterowań.

Możliwość nagrywania w pamięci sterownika wywołań alarmowych przez 30 min - podczas stanu alarmowego.

Możliwość programowania wyjść przekątnikowych od zdarzeń systemowych – np. usterki wybranej linii głośnikowej celem przekazywania szczegółowych informacji nt. systemu do centrali SSP.

Możliwość programowania wejść przekątnikowych w oparciu o złożone sekwencje zdarzeń – wyzwacz, warunek aktywacji oraz warunek zatrzymania jako niezależnie otrzymywane sygnały.

Możliwość programowania działań wyzwanych czasowo w oparciu o wbudowany kalendarz.

Możliwość programowania sekwencji zdarzeń w systemie w oparciu o funkcje logiczne.

Otwarty interfejs do integracji z systemami automatyki budynkowej.

3.1.2. Router systemu

Certyfikowany router systemu jest zgodny z normą EN54-16. Montuje się go w szafie 2 RU 19". Urządzenie pozwala zwiększyć liczbę stref w systemie oraz zawiera wszystkie niezbędne funkcje sterowania i monitorowania. Wewnętrzny układ nadzoru monitoruje działanie samego routera oraz innych urządzeń podłączonych do systemu. Przekierowuje on ruch do kanału wzmacniacza rezerwowego oraz zmienia używany kanał w reakcji na usterkę wzmacniacza.

Router przekazuje również podłączonemu sterownikowi informacje o usterekach, aby umożliwić efektywne sterowanie i rejestrowanie błędów. Router obsługuje przypisanie do jednej linii albo przełączanie w nadmiarowych grupach A/B.

Stan połączenia i usterki są sygnalizowane kontrolkami LED na przednim panelu, w tym kontrolką stanu strefy.

Za pomocą routera można przekierować 4 lub więcej kanałów na 8 wejść fonicznych 100 V do 24 wyjść linii głośnikowych. Wyjścia głośnikowe routera są podzielone na klastry zawierające po 6 wyjść linii głośnikowych.

Każdy klaster 6 stref może pracować na tym samym kanale lub dwóch różnych kanałach, umożliwiając odtwarzanie ciągle takiego samego lub różnego tła muzycznego w poszczególnych strefach. Każdy klaster w routerze może funkcjonować jako macierz 2-w-6 (4-kanałowa macierz wejść podłączona do 2 wejść w 6-strefowym klastrze).

Wyjścia stref obsługują obciążenia od 2 do 500 W.

Maksymalna moc na 6 stref wynosi 1000 W.

Router wytrzymuje obciążenia do 4000 W.

Wbudowana funkcja nadzoru głośników eliminuje konieczność wykorzystywania mocy wzmacniacza do nadzoru, co radykalnie obniża pobór mocy.

3.1.3. Stacja wywoławcza

Certyfikowana stacja wywoławcza pełni rolę interfejsu użytkownika. Została zaprojektowana w nowoczesnej i trwalej obudowie oraz jest wyposażona w graficzny wyświetlacz. Do wyposażenia standardowego stacji wywoławczej należy mikrofon na wsporniku elastycznym z osłoną przeciwstukową i funkcją stałego monitorowania, podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny i zintegrowany głośnik do odtwarzania dźwięków systemu. Stan działania urządzenia jest stale nadzorowany przez sterownik systemu. Stację wywoławczą można dostosowywać do różnych potrzeb użytkowników, podłączając do niej nawet 5 zdalnych klawiatur, z których każda ma 20 dowolnie konfigurowanych przycisków funkcyjnych i wyboru. Stację wywoławczą można rozbudować po prawej i lewej stronie. Do stacji można również zamontować 3 dodatkowe przyciski stanu alarmowego. Opcjonalnie można także dodać przełącznik kluczykowy, który będzie blokował lub włączał funkcje stacji albo otwierał drugi poziom dostępu do urządzenia.

Stacja ma wbudowaną klawiaturę numeryczną, którą na etapie konfigurowania można włączyć lub wyłączyć.

Stacja wywoławcza ma następujące parametry techniczne:

- Pięć przycisków menu/funkcji (zaprogramowanych fabrycznie) — na czterech przyciskach znajduje się kontrolka LED (2 są zielone, a 2 żółte).
- Zielona kontrolka LED na mikrofonie jest aktywna w trakcie połączenia.
- 15 przycisków funkcyjnych i szybkiego wybierania (konfigurowalnych) — po dwie kontrolki LED (zielona/czerwona) na każdym przycisku.
- Na przyciskach funkcyjnych można programować m.in. następujące operacje:
 - Wybór strefy, wybór źródła, regulacja poziomu, włączanie/wyłączanie alarmów, włączanie/wyłączanie komunikatów, potwierdzanie/resetowanie po usterce.
 - Włączanie/wyłączanie wyjścia wyzwającego lub ustawianie go w przedziale od 0 do 10 V, wybór zaplanowanych zdarzeń, włączanie/wyłączanie zaplanowanych zdarzeń.
- Pokrywa przycisków z przezroczystymi miejscami na etykiety.
- Wielojęzyczny wyświetlacz LCD informuje o stanie systemu, usterkach systemu, wybranych strefach, wyborze źródła, czasie oraz innych zdarzeniach/usterkach (za pomocą komunikatów skonfigurowanych przez użytkownika).
- Nadzorowany mikrofon elektretowy z ogranicznikiem i filtrem mowy zapewniającymi doskonałą jej zrozumiałość.
- Kabel kategorii CAT5 umożliwiający transmisję danych i dźwięku do/ze sterownika (po magistrali CAN, długość do 1000 metrów).
- Istnieje możliwość szeregowego połączenia 4 stacji wywoławczych.
- Stacja odbiera sygnały foniczne i sterujące ze sterownika, a sterownikowi wysyła informacje o swoim stanie.
- Wewnętrzny system monitorowania zdarzeń i rejestracji błędów, zgodny ze wszystkimi krajowymi i międzynarodowymi normami.
- Wejścia audio liniowe oraz mikrofonowe umożliwiające przyłączenie zewnętrznego mikrofonu lub źródła tła muzycznego.
- Głośnik stacji wywoławczej umożliwia monitorowanie aktualnie odtwarzanego sygnału audio na poszczególnych liniach głośnikowych
- Możliwość przełączania systemu w tryb stand-by i odwrotnie ze stacji wywoławczej.

3.1.4. Klawiatura stacji wywoławczej

Klawiatura stacji wywoławczej jest wyposażona w trwałą, nowoczesną obudowę i rozszerza stację o 20 konfigurowalnych przycisków funkcyjnych.

Do jednej stacji można dołączyć maksymalnie 5 klawiatur i w ten sposób rozszerzyć stację o 100 przycisków funkcyjnych (do 115 ogółem).

Klawiaturę można zamontować z lewej lub prawej strony stacji.

Parametry techniczne klawiatury stacji wywoławczej:

- 20 dowolnie konfigurowalnych przycisków funkcyjnych, 2 kontrolki LED (zielona/czerwona) na każdym przycisku.
- Na przyciskach funkcyjnych można zaprogramować m.in. następujące operacje:
 - Wybór strefy, wybór źródła, regulacja poziomu, włączanie/wyłączanie alarmów, włączanie/wyłączanie komunikatów, potwierdzanie/resetowanie po usterce.
 - Włączanie/wyłączanie wyjścia wyzwalającego lub ustawianie go w przedziale od 0 do 10 V, wybór zaplanowanych zdarzeń, włączanie/wyłączanie zaplanowanych zdarzeń.
- Dla kontrolki LED można zaprogramować osobną funkcjonalność sygnalizacji.
- Pokrywa przycisków z przezroczystymi miejscami na etykiety.
- Kabel RJ12 umożliwiający przesyłanie danych do stacji wywoławczej lub podłączenie innej klawiatury.
- Maks. 5 klawiatur na jedną stację wywoławczą.
- Wysyłanie i odbieranie sygnałów sterujących do i ze stacji wywoławczej.

Złącza	RJ12
Temperatura pracy:	od -5°C do 45°C
Wymiary urządzenia (szerokość x wysokość x głębokość):	140 x 167 x 65 mm
Masa netto:	0,325 kg

3.1.5. Wzmacniacz systemowy

Certyfikowany wysokowydajny wzmacniacz klasy D o mocy 2x 500W. Montuje się go w szafie 2 RU 19".

Generuje napięcia wyjść głośnikowych o wartości 70/100 V w obwodach separowanych galwanicznie.

Wzmacniacz jest stale monitorowany przez sterownik systemowy.

Wzmacniacz oferuje specjalny tryb gotowości. Umożliwia on oszczędzanie energii w czasie, gdy nie jest wykorzystywana pełna funkcjonalność wzmacniacza.

Do przesyłania sygnałów sterujących i dźwięku służą złącza RJ45.

Urządzenie przewidziano jako wzmacniacz systemowy, ale można go również używać niezależnie.

W roli wzmacniacza systemowego są dostępne cztery automatycznie wybierane wejścia foniczne realizowane przez złącze RJ45. Istnieje również możliwość wykorzystywania lokalnego wejścia bez utraty funkcjonalności nadzoru nad systemem i liniami.

Wejście lokalne musi być używane w przypadku trybu autonomicznego.

Wejście lokalne można skonfigurować jako źródło dla zamontowanego systemu, np. zewnętrznego systemu nagłośnieniowego czy systemu wewnętrznego.

Wzmacniacz ma następujące parametry techniczne:

- Maks. moc wzmocnienia: 2x 500 W
- Wzmacniacz klasy D
- 4 kanały wejściowe na złączu RJ45, wejście i wyjście Amp Link (dynamiczne przełączanie 4 kanałów wejściowych dla każdego wzmacniacza)

- Wejście lokalne we wzmacniaczu: Konfigurowane programowo lub wybierane automatycznie po ustawieniu we wzmacniaczu adresu „0”; W przypadku używania wejść lokalnych kanał systemowy 4 będzie służył do nadzoru.
- Połączenie przelotowe na złączu RJ45 (4 kanały)
- Wbudowany ogranicznik
- Przełącznik zasilania prądem zmiennym z tyłu urządzenia
- Wejście prądu stałego 24 V
- Wentylacja powietrzna od przodu do tyłu

3.1.6. Głośnik ścienny typu evac w metalowej obudowie 6W, okrągły

Głośnik alarmowy w okrągłej obudowie oferuje profesjonalne parametry w osłonie metalowej. Doskonale nadaje się on do instalacji w pomieszczeniach zamkniętych: w biurach, szkołach, na parkingach, w centrach handlowych. Podstawowe funkcje Alarm głosowy Głośnik do emisji komunikatów ostrzegawczych został zaprojektowany specjalnie z myślą o budynkach, w których jakość działania systemu nagłośnieniowego określona jest specjalnymi przepisami. Głośnik posiada wbudowane zabezpieczenie zapewniające, że w przypadku uszkodzenia głośnika z powodu pożaru dołączone obwody nie ulegną awarii. W ten sposób zostaje zachowana integralność systemu, co zapewnia poprawną pracę pozostałych głośników w innych strefach i dalszą możliwość informowania o rozwoju sytuacji. Głośnik jest wyposażony w ceramiczny zespół zacisków, bezpiecznik termiczny i odporne na wysoką temperaturę okablowanie. Obudowa jest przystosowana do zamocowania w jej wnętrzu opcjonalnej karty nadzoru poprawności działania linii / głośnika.

- Moc: 6 / 3 / 1,5 / 0,75 W
- Pasma: 160 Hz - 20 kHz
- Kąt promieniowania: 180°
- Bezpiecznik termiczny
- Okablowanie odporne na wysoką temperaturę
- Certyfikaty: CE, CPD

3.1.7. Głośnik sufitowy 6W

Głośnik sufitowy mogący być używany do wielu zastosowań wymagających montażu na suficie. Głośniki te doskonale nadają się do odtwarzania mowy i muzyki w wewnętrznych systemach nagłośnieniowych. Głośnik posiada wbudowane zabezpieczenie zapewniające, że uszkodzenia pożarowe nie spowodują awarii podłączonych obwodów. W ten sposób zostaje zachowana integralność systemu, co zapewnia poprawną pracę pozostałych głośników w innych strefach i dalszą możliwość informowania o sytuacji. Głośnik jest wyposażony w metalową osłonę przeciwpożarową w celu zwiększenia zabezpieczenia połączeń kablowych.

- Moc 0,75 W, 1,5 W, 3 W, 6 W
- Pasma 70 Hz – 20 kHz
- Kąt promieniowania 180°
- modułowa konstrukcja
- metalowa osłona przeciwpożarowa
- Certyfikacja CNBOP

3.2. Wizualizacja

System musi posiadać możliwość tworzenia wizualizacji, w oparciu o predefiniowane lub własne elementy graficzne, oraz sterowania systemem w zakresie m. in. nadawania komunikatów do wybranych stref lub całego budynku, kasowania stanu alarmowego, głośności poszczególnych wejść i wyjść matrycy audio. Wizualizacja logicznie dzielona jest na warstwy, które mogą być definiowane przez użytkownika i chronione poziomami dostępu.

3.3. Zasilanie systemu

Centralę DSO należy zasilć z rozdzielni ppoż. – wg projektu inst. elektrycznych.
Zarówno centrala DSO jak i zasilacz mikrofonu strażaka posiadają zasilanie awaryjne.
Akumulatory dla centrali DSO zostały tak dobrane, aby zapewnić 24 godzinne zasilanie awaryjne.

3.4. Współpraca z innymi systemami

System DSO współdziałać będzie z systemem SAP. W przypadku wystąpienia na centrali SAP alarmu II stopnia nastąpi podanie odpowiedniego sygnału alarmującego do centrali DSO. Wówczas nastąpi odcięcie wszystkich źródeł dźwięku (w przypadku wykorzystywania systemu do nadawania muzyki, bądź komunikatów niezwiązanych z alarmowaniem) oraz nadanie komunikatów alarmowych. Połączenie pomiędzy centralami SAP i DSO należy wykonać przewodem o odpowiedniej odporności ogniowej np. HDGs.

3.5. Komunikaty DSO

Tryb alarmowania zostanie uruchomiony za każdym razem, kiedy podany zostanie sygnał sterujący z centrali SAP, bądź kiedy operator nada komunikat przez mikrofon strażaka.

Poniżej przedstawione są przykładowe komunikaty jakie mogą być użyte jako „ewakuacyjne” „alarmowe”, bądź „odwołujące”.

Proponowane komunikaty ewakuacyjne:

~~(slow-whoop)~~(przerwa 4-10s)~~ Uwaga! Uwaga!, nadajemy komunikat! W budynku wystąpiło zagrożenie pożarowe, prosimy spokojnie opuścić budynek najbliższymi wyjściami ewakuacyjnymi i podporządkować się poleceniom personelu.”~~(przerwa 2-5s)

Proponowane komunikaty alarmowe:

~~(slow-whoop)~~(przerwa 4-10s)~~ Uwaga! Uwaga!, nadajemy komunikat! W sąsiedniej części budynku został wykryty pożar. Pomieszczenie w którym Państwo się znajdujecie jest obecnie bezpieczne. Proszę przerwać wszelkie czynności i oczekiwać na dalsze komunikaty oraz podporządkować się poleceniom personelu.”~~(przerwa 2-5s)

Proponowane komunikaty odwołujące:

~~(slow-whoop)~~(przerwa 4-10s)~~ Uwaga! Alarm pożarowy został odwołany. Można kontynuować wszelkie dotychczasowe czynności. Prosimy o podporządkowanie się poleceniom personelu, straży pożarnej i służb porządkowych prowadzących czynności zabezpieczające i kontrolne.”~~(przerwa 2-5s)

Komunikat odwołujący alarm należy nadać dwukrotnie z przerwą 2-5s pomiędzy komunikatami. Zakończenie powiadamiania jest możliwe po ustąpieniu zagrożenia oraz na rozkaz osoby prowadzącej ewakuację.

1.1.1 Uwagi końcowe

1.1.1.1 Uwagi formalno-prawne

1. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami dotyczącymi instalacji DSO
2. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem
3. Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych
4. Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń
5. Prace wykonać pod nadzorem osób uprawnionych
6. Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi oraz Projektantowi, a uzgodnione zmiany wprowadzić wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy
7. W trakcie wykonywania instalacji należy wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego
8. Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów

9. Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do dokumentacji powykonawczej aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczeń zastosowanych urządzeń.

3.5.1. Uwagi techniczne

1. Prace skoordynować z pozostałymi branżami
2. Uzgodnić lokalizację urządzeń z instalatorami pozostałych branż
3. W miejscu montażu urządzeń w przestrzeni międzysufitowej – należy przewidzieć otwory rewizyjne w celach konserwacji urządzeń

3.6. Zestawienie materiałów

Lp	Kod	Nazwa	Ilość
1	MRA5068	Szafa RACK stojąca złożona 50U/600x800	1
2	PS24DSO100-9W2B-E	Zasilacz 1000W 9 wyjść 2 ciągi	1
3	LZ3F3B	Listwa zabezpieczająca 230V 3-fazowa	1
4	230Ah/12V	Akumulatory	4
5	LD3F9G	Listwa dystrybucji 230V 3 fazowa	1
6	PVA-2P500	Wzmacniacz PVA-2P500	6
7	PVA-4CR12	Kontroler PVA-4CR12	1
8	PVA-4R24	Router PVA-4R24	3
9	PVA-15CST	Stacja wywoławcza	2
10	PVA-20CSE	Rozszerzenie do stacji wywoławczej	1
11	PSG3LA	Panel sygnalizacyjny	1
12	RAWP600RZ	Panel wentylacyjny z termostatem	1
13	RAPZ1	Panel zaślepiający 1U	1
14	EN54-2A17	Zasilacz do systemów przeciwpożarowych	1
15	AWZ627	Adapter zasilania	1
16	AWO506	Obudowa płytki końca linii	8
17	PVA-1KS	Blokada stacji wywoławczej	2
18	LB1-UM06E-1	Głośnik ścienny typu evac w metalowej obudowie 6W, okrągły stosowany w pomieszczeniach w których brak jest sufitów podwieszanych	63
19	LC1-WM06E8	Głośnik sufitowy 6W do stosowania w sufitach podwieszanych	78
20	LC1-MFD	Kopułka metalowa	78

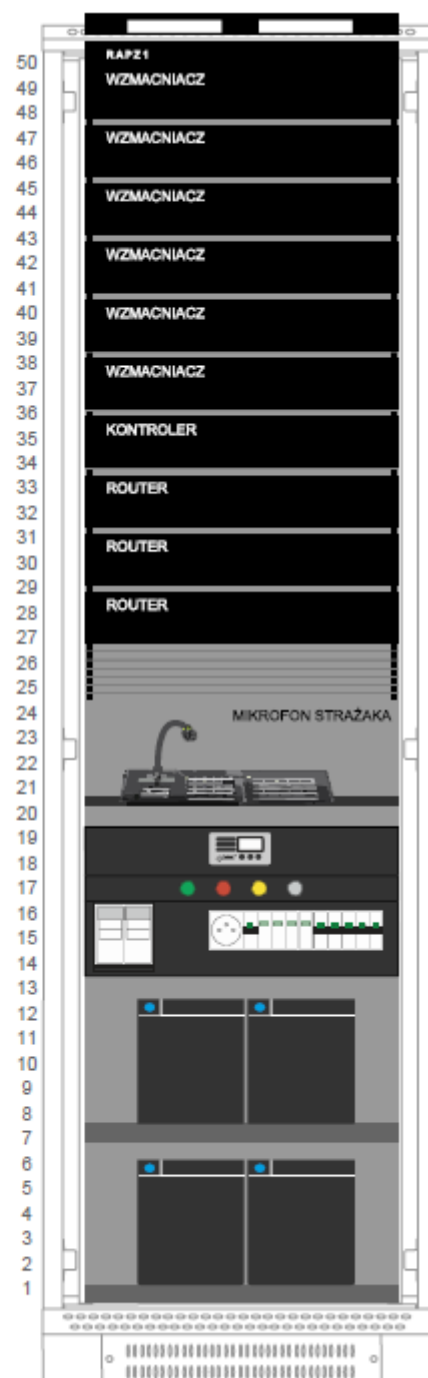
3.7. Widok szafy DSO

DANE WEJŚCIOWE

Czas podtrzymania [h]	72
Czas alarmowania [h]	0.5
Linie głośnikowe kontrolowane sygnałem pilota	6000
Moc zainstalowanych głośników	6000
Tryb poboru mocy po awarii zasilania sieciowego	standby
Dodatkowe miejsce U w szafie	0
Sieciowanie systemu	nie

DANE WYJŚCIOWE

Max. moc nagłośnienia [W]	6000
Max. liczba linii głośnikowych	84
Typ akumulatorów [Ah]	230/12V
Liczba akumulatorów [szt]	4
Zapas pojemności akumulatorów [Ah]	2.85
Przyłącze zasilania [V]	3-fazowe 3x230/400
Max. pobór prądu z sieci [A]	3x14.7
Max. moc ciepła oddawana do otoczenia [W]	1800
Zabezpieczenie bezpiecznikowe [A]	3x16
Wolne miejsce w szafie RACK [U]	2
Wysokość szafy RACK [U]	50
Wysokość szafy RACK [mm]	2459
Rozmiar szafy RACK [mm]	600x800
Waga szafy [kg]	152
Waga akumulatorów [kg]	292
Waga instalacyjna (z akumulatorami i urządzeniami) [kg]	514.45



4. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA (BIOZ)

Podczas prac montażowych przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP. Szczególną uwagę należy zwrócić na roboty wykonywane na wysokości i prace przy instalacji

znajdującej się pod napięciem. Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgródzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie budowy. Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku "w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie

bezpieczeństwa i higieny pracy" (Dz. U. Nr: 62, poz. 1405), oraz posiadać aktualne badania stwierdzające możliwość pracy na danym stanowisku (np.: prace na wysokości). Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, przepisami p.poż oraz BHP mając na względzie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21 a, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr: 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" (Dz. U. z 2003 roku Nr: 47, poz. 401) oraz dyrektywy 92/57/EWG dotyczącej zdrowia i bezpieczeństwa na placach budowy.