

7 INSTALACJE TELETECHNICZNE

DEMIURG

www.demiurg.com.pl

ul. Płowiecka 11/2 60-277 Poznań tel / fax 0048 61 662 11 40

7.1 System sygnalizacji pożaru

7.1.1 Podstawa opracowania

Dokumentację budowlaną projektu systemu sygnalizacji pożaru, dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115 05-074 Halinów nr działki 19/6, opracowano na podstawie:

- Zlecenia
- Uzgodnień z Inwestorem
- Aktualnych podkładów budowlanych
- Obowiązujących przepisów i norm:
- 1 PN-92/M -51004/01- Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej
- 2 PN-92/M -51004/05 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury.
- 3 PN-92/M -51004/07 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Punktowe czujki dymu
- 4 EN 54-2-projekt - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Centrali sygnalizacji pożaru.
- 5 EN 54-6 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury.
- 6 EN 54-11-projekt - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe.
- 7 VDS 2095/05 83 - Wytyczne dotyczące instalacji automatycznej sygnalizacji pożarowej. Projektowanie i instalowanie
- 8 DIN 14675/01 84 - Instalacje sygnalizacji pożarowej. Budowa
- 9.DIN VDE 0833 Teil 1/01 89 - Urządzenia sygnalizacji pożaru. Wtłamania i napadu. Ustalenia ogólne.
- 10.DIN VDE 0833 Teil 2/08 82 - Urządzenia sygnalizacji pożaru wtłamania i napadu. Ustalenia dot. instalacji sygnalizacji pożarowej.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 kwietnia 2006 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- 1.PN-92/M -51004/01- Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej
- 2.PN-92/M -51004/05 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury.
- 3.PN-92/M -51004/07 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Punktowe czujki dymu
- 4 EN 54-2-projekt - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Centrali sygnalizacji pożaru.
- 5 EN 54-6 - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury.
- 6 EN 54-11-projekt - Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe
- 7.VDS 2095/05 83 - Wytyczne dotyczące instalacji automatycznej sygnalizacji pożarowej. Projektowanie i instalowanie.
- 8 DIN 14675/01 84 - Instalacje sygnalizacji pożarowej. Budowa.
- 9.DIN VDE 0833 Teil 1/01 89 - Urządzenia sygnalizacji pożaru. Wtłamania i napadu. Ustalenia ogólne.
- 10.DIN VDE 0833 Teil 2/08 82 - Urządzenia sygnalizacji pożaru wtłamania i napadu. Ustalenia dot. instalacji sygnalizacji pożarowej.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Poradniki projektanta sieci i instalacji sygnalizacji pożarowej.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania dokumentacji projektowej. Dz.U.119 poz.998

7.1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany systemu sygnalizacji pożaru dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie przy ul. Okuniewska 115 05-074 Halinów nr działki 19/6

Projekt budowlany systemu sygnalizacji pożaru obejmuje swym zakresem:

- dobór rodzaju ilości i rozmieszczenia czujek koniecznych do nadzorowania poszczególnych pomieszczeń.
- rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożaru
- rozmieszczenie sygnalizatorów akustycznych
- dobór urządzeń do sterowania i kontroli systemów współpracujących z systemem SAP
- dobór akumulatorów dla centrali

Ponadto obejmuje:

- opisy sterowań,
- wytyczne dotyczące zabudowy urządzeń.

DEMIURG

www.demiurg.com.pl

ul. Płowiecka 11/2 60-277 Poznań tel /fax 0048 61 662 11 40;

Uwagi!

Ewentualne zmiany aranżacji pomieszczeń należy uzgadniać z projektantem SAP, a następnie z Rzeczoznawcą ds p.poż.

Opis rozwiązania

Opis ogólny systemu

Projektowany system sygnalizacji pożaru firmy Polon ALFA składa się z następujących elementów:

- nowej centrali sygnalizacji i wykrywania pożaru Polon ALFA 4900S przewidzianej w istniejącej części budynku w pomieszczeniu Portierni, na poziomie parteru przy wejściu do budynku
- optycznych czujek dymu DOR 4046 rozmieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach na stropach stałych i w przestrzeniach międzystropowych,
- ręcznych ostrzegaczy pożaru rozmieszczonych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- sygnalizatorów akustycznych rozmieszczonych w wybranych miejscach w celu informowania o pożarze.
- modułów kontrolno-sterujących, które pozwalają na współpracę systemu SAP z innymi systemami
- central oddymiających dla klatek schodowych.
- przycisków oddymiania i przewietrzania.

Z poziomu systemu sygnalizacji i wykrywania pożaruysterowaniu podlegają następujące urządzenia:

- załączenie sygnalizatorów.
- powiadomienie do PSP (podłączenie do PSP poza zakresem opracowania)
- sterowanie windą, zjazd na poziom ewakuacyjny
- wyłączenie central wentylacyjnych.
- kontrola oraz sterowanie klap p.poż - zamknięcie

CENTRALA POLON ALFA 4900

Centrala POLON 4900 jest zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju, dużych, bardzo dużych oraz rozległych obiektów. Doskonale nadaje się do integracji z innymi systemami w ramach tzw "inteligentnych" budynków. Możliwość adresowania elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Centrala umożliwia ponadto sterowanie i kontrolę zewnętrznych urządzeń zabezpieczających takich jak bramy pożarowe, klapy oddymiające itp. oraz przekazanie informacji o pożarze do stacji monitoringu zarówno w postaci cyfrowej jak i analogowej. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala może uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przełączniki wyjściowe wewnątrz centrali jak również na liniach dozoru w postaci liniowych elementów sterujących. Centrala ma możliwość pracy w sieci z innymi centralami POLON 4900 oraz POLON 4500. W sieci może pracować maksymalnie 31 central co pozwala na zainstalowanie w systemie ponad 31 tys elementów adresowalnych

Dane techniczne:

- zasilanie podstawowe 230V
- zasilanie rezerwowe akumulatory 2x12V(17-90Ah)
- pobór prądu w stanie dozoru max 50mA
- liczba linii dozoru 4(z możliwością rozbudowy do 8)
- max ilość czujek na linii 127
- liczba stref dozoru 1024
- liczba wariantów alarmowania 17
- wyjścia przełącznikowe bezpotencjałowe w centrali 16
- linie sygnałowe (potencjałowe) 8
- linie kontrolne 8
- temperatura pracy -5°C ÷ +40°C

OPTYCZNA CZUJKA DYMU DOR-4046

Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej

Dane techniczne:

- prąd dozoru 150µA
- zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- wykrywane pożary testowe TF2 do TF5

DEMIURG

www.demiurg.com.pl

ul. Płowiecka 11/2 60-277 Poznań, tel /fax 0048 61 662 11 40;

- temperatura pracy -25°C ÷ +55°C
- gniazdo G -40

RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU ROP-4001M

Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybkę zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Ręczne ostrzegacze pożarowe produkowane są w wersji do instalowania wewnątrz tynku. Instalowanie ostrzegaczy na tynku wymaga użycia ramki maskującej.

Dane techniczne:

- prąd dozoru 135µA
- zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- szczelność obudowy ROP-4001M IP 30
- temperatura pracy ROP-4001M -25°C ÷ +55°C

ELEMENT KONTROLNO-STERUJĄCY EKS-4001

Elementy kontrolno-sterujące EKS-4001 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów kłap dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zadziałania. Mają dodatkowe wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji. Element można instalować wewnątrz i na zewnątrz obiektów.

Dane techniczne:

- zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- pobór prądu z linii dozoru 145µA
- ilość wyjść przekaźnikowych 1
- ilość wejść kontrolnych 2
- obciążalność styków przekaźnika 2A/30V
- temperatura pracy -25°C ÷ +55°C
- obudowa elementy EKS instaluje się w obudowach 1xEKS, 2xEKS lub 4xEKS zamawianych oddzielnie

7.1.3 Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1.	Optyczna czujka dymu DOR-4046	149 szt.
2.	Gniazdo G 40	149 szt.
3.	Ręczny ostrzegacz pożaru ROP -4001M	7 szt.
4.	Ramka maskująca RM-60-R	7 szt.
5.	Centrala Polon ALFA 4900	1 kpl.
6.	Element kontrolno-sterujący EKS-4001	5 szt.
7.	Obudowa 1xEKS	5 szt.
8.	Element wielowejściowy kontrolny EWK-4001	2 szt.
9.	Element wielowejściowy sterujący EWS-4001	2 szt.
10.	Sygnalizator akustyczny SA-K7	11 szt.
11.	Zasilacz 230/24V	3 szt.
8.	Akumulator 40Ah	1 kpl.
	Wskaźnik zadziałania WZ-31	31 szt.

Podane urządzenia w dokumentacji, stanowią przykład rozwiązania. Wykonawca powinien wykonać instalację na urządzeniach nie niższej klasy.

7.1.4 Wytłumaczenie dotyczące zabudowy urządzeń

Wszystkie urządzenia na obiekcie należy montować zgodnie z poniższymi uwagami i instrukcjami fabrycznymi dla poszczególnych urządzeń:

- ręczne ostrzegacze pożaru zamontować na wysokości 1,6 m nad podłogą
- czujki chroniące powierzchnię z sufitami podwieszanymi zamontować do elementów sufitu podwieszanego

DEMIURGwww.demiurg.com.pl

ul. Piłowiecka 11/2 60-277 Poznań tel / fax 0048 61 662 11 40;

- czujki chroniące przestrzeń międzystropową montować na stropie stałym
- czujki montować zgodnie z rysunkami każdą zmianę lokalizacji detektorów należy skonsultować z projektantem
- gniazda czujek montować bezpośrednio na stropie stałym lub suficie podwieszanym
- wszystkie przejścia i przepusty przez przegrody o klasie odporności ogniowej REI 60/EI 60 i wyżej zabezpieczyć do klasy przegrody przez którą przechodzą

Uwaga!

Przy montażu detektorów należy zachować następujące warunki:

- odległość czujki od ściany nie mniejsza niż 0.5m.
- odległość czujki od kratek wlotowych systemu wentylacji w odległości nie mniejszej niż 1m.
- odległość czujki od lampy oświetleniowej nie mniejsza niż 0.5m
- odległość czujki od najbardziej oddalonego punkty chronionego obszaru nie może przekroczyć 5m.

7.1.5 Certyfikaty urządzeń

Certyfikat – Centrala POLON ALFA 4900S

Certyfikat – Optyczna czujka dymu DOR-4046

Certyfikat – Ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M

Certyfikat – Element kontrolno-sterujący EKS-4001

Certyfikat – Element wielowejściowy kontrolny EWK-4001

Certyfikat – Element wielowyjściowy sterujący EWS-4001

Certyfikat – Sygnalizator akustyczny SA-K7

Certyfikat – Gniazdo G-40

Certyfikat – Wskaźnik zadziałania WZ-31

7.2 Sieć strukturalna

7.2.1 Podstawa opracowania

Dokumentację budowlaną projektu sieci strukturalnej, dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115, 05-074 Halinów, nr działki 19/6, opracowano na podstawie:

- Zlecenia
- Uzgodnień z Inwestorem
- Aktualnych podkładów budowlanych
- Obowiązujących przepisów i norm:
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:
- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:
- ISO/IEC 11801:2002 Am. 1. 2- Information technology – Generic cabling for customer premises - Amendment 1. 2
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi tj ISO/IEC 11801:2002/Am1.2.

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

7.2.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci strukturalnej, dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115, 05-074 Halinów, nr działki 19/6.

Projekt budowlany sieci strukturalnej obejmuje swym zakresem:

- Opis rozwiązania
- Zestawienie materiałów

7.2.3 Opis rozwiązania

Założenia ogólne do projektu

Uniwersalny system okablowania strukturalnego wykorzystuje kable składające się z par skręconych przewodów miedzianych instalacja okablowania strukturalnego ma być poprowadzona w topologii gwiazdy lub gwiazdy hierarchicznej kablem o konstrukcji typu FTP, kat. 5. Modułarna struktura i szeroki asortyment elementów konstrukcyjnych zapewniają dużą elastyczność i dopasowanie do potrzeb Użytkownika, gwarantując przy tym ekonomiczność i możliwości rozwoju. Atesty i gwarancje udzielane przez producentów zapewniają długi czas eksploatacji sieci.

Projektowana sieć składa się z następujących elementów:

- gniazd przyłączeniowych: wkładki kat 5 RJ45.

- okablowania poziomego

- szafy dystrybucyjnej z wyposażeniem pasywnym (wyposażenie aktywne nie jest przedmiotem tego opracowania)

Sieć zostanie zaprojektowana jako sieć kategorii 5: wszystkie urządzenia i przewody będą musiały spełniać wymagania kategorii 5

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje punkt dystrybucyjny GPD zaprojektowany w pom. PORTIERA na parterze

W szafie należy przewidzieć miejsce na:

- panel przyłączeniowy 24 portowy RJ45

- panel telefoniczny 24 portowy

- panel wentylacyjny,

- panele porządkowe.

- panel zasilający.

- switch 24 portowy.

- oraz na urządzenia systemu nagłośnienia – 5U (osobny rozdział w niniejszym opracowaniu).

GPD należy wykonać w oparciu o szafę typu 19 U o głębokości 800 mm szerokości 800 mm. Drzwi przednie powinny być wyposażone w szybę.

Okablowanie poziome

Jako punkt PEL przyjęto podwójne gniazdo RJ45 oraz 2 gniazda dedykowane sieci elektrycznej 230V (opracowanie branży elektrycznej)

Od każdego gniazda należy prowadzić okablowanie do punktu dystrybucyjnego PPD jedno gniazdo RJ = jeden przewód FTP.

Kable należy zakończyć na panelach krosowych wyposażonych w 24 ekranowane porty zawierające ekranowane złącze modułowe o wydajności minimum 2GHz umieszczonej w zamkniętej ekranowanej metalowej obudowie (szczelnej elektromagnetycznie klatce Faraday'a). Kontakt ekranu kabla i ekranowanej obudowy złącza 2GHz ma być realizowany przez automatyczny zacisk sprężynowy, celem zapewnienia pełnego 360° przylegania kabla (po całym obwodzie) do obudowy złącza. Niezależnie od tego samo uniwersalne złącze 2GHz ma być ekranowane i obudowa tego złącza ma zapewnić kontakt z ekranami pojedynczych par transmisyjnych. Panele uniwersalne 2GHz powinny posiadać również zintegrowane prowadnice na kable zapewniające optymalne podtrzymanie wyprowadzenie i mocowanie kabla oraz zacisk uziemiający

Dzięki takiej konstrukcji w uniwersalnym ekranowanym złączu modułowym można umieścić dowolne wymienne wkładki, o wymaganej wydajności (kategorii okablowania) i z odpowiednim interfejsem końcowym. W fazie projektowej (uruchomienia instalacji) należy skonfigurować porty w panelu tak aby spełniały obecne wymagania kategorii 6/klasy E – wykorzystując w gniazdach wkładki pojedyncze RJ45 kat 6.

Dokładna lokalizacja gniazd komputerowych zostanie pokazana na etapie projektu wykonawczego

Rozwiązania przyjęte w projekcie zapewniają dużą elastyczność i wielofunkcyjność sieci informatycznej umożliwiającej współpracę:

- komputerów.

- telefonów.

- urządzeń transmisji danych.

- urządzeń transmisji sygnału audio i wideo

- terminali.

7.3 System telewizji dozorowej

7.3.1 Podstawa opracowania

Dokumentację budowlaną projektu systemu telewizji dozorowej dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115, 05-074 Halinów, nr działki 19/6, opracowano na podstawie:

- Zlecenia

- Uzgodnień z Inwestorem

- Aktualnych podkładów budowlanych

7.3.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany systemu telewizji dozorowej dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115, 05-074 Halinów, nr działki 19/6.

DEMIURG

www.demiurg.com.pl

ul. Piłowiecka 11/2 60-277 Poznań tel / fax 0048 61 662 11 40;

Projekt budowlany systemu telewizji dozorowej obejmuje swym zakresem:
- opis proponowanego rozwiązania

7.3.3 Opis rozwiązania

Sygnat ze wszystkich zaprojektowanych kamer zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych doprowadzony będzie do rejestratora DVR (Portiernia 0.04). Do rejestratora będzie podłączony monitor LCD oraz klawiatura sterująca. Rejestrator będzie podłączony do sieci strukturalnej w projektowanym budynku, dzięki temu będzie możliwość przeglądania zapisanych obrazów, podglądu „live” z dowolnego komputera podłączonego do sieci. Aby uniemożliwić podgląd lub przeglądanie zapisanych obrazów, osobom postronnym, na takim stanowisku wymagane jest zainstalowanie odpowiedniego oprogramowania, oprogramowanie dostępne jest razem z rejestratorem i posiada nieograniczoną ilość licencji użytkownika. Rejestrator jest wyposażony w nagrywarkę DVD oraz port USB do obsługi przenośnych urządzeń pamięci masowych typu USB.

Projekt przewiduje:

- Zastosowanie kamer zewnętrznych stacjonarnych, które proponuje się zlokalizować po obwodzie budynku
- Zastosowanie kamer w wewnętrznych stacjonarnych, które proponuje się zlokalizować w holu wejściowym.
- Zastosowanie kamer wewnętrznych kopułowe, którymi proponuje się objąć główne ciągi komunikacyjne
- Umieszczenie rejestratora cyfrowego, monitora LCD oraz klawiatury sterującej w portierni (0.04).

Kamery zewnętrzne stacjonarne wymagają doprowadzenia napięcia zasilania ~230V.

Do kamer wewnętrznych zostanie przewidziany zasilacz, do zasilacza należy doprowadzić napięcie ~230V.

Dokładna lokalizacja urządzeń systemu zostanie pokazana na etapie projektu wykonawczego.

7.4 System telewizji naziemnej

7.4.1 Podstawa opracowania

Dokumentację budowlaną projektu systemu telewizji naziemnej dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115 05-074 Halinów, nr działki 19/6, opracowano na podstawie:

- Zlecenia
- Uzgodnień z Inwestorem
- Aktualnych podkładów budowlanych

7.4.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany systemu telewizji naziemnej dla potrzeb budowy nowo projektowanego budynku gimnazjum przy Zespole Szkół w Halinowie, przy ul. Okuniewska 115 05-074 Halinów, nr działki 19/6.

Projekt budowlany systemu telewizji naziemnej obejmuje swym zakresem:

- opis rozwiązania

7.4.3 Opis rozwiązania

Przewiduje się rozmieszczenie gniazd RTV w:

- Wszystkich salach lekcyjnych
- Pokojach nauczycielskich

Wszystkie gniazda będą podłączone do panelu RTV umieszczonego w szafie dystrybucyjnej GPD sieci strukturalnej

Od każdego gniazda przewiduje się poprowadzenie pod tynkiem rurki RVS 22 do przestrzeni międzystropowej

Następnie przewody będzie można prowadzić w przestrzeni międzystropowej w peszlu do koryt teletechnicznych (koryta teletechniczne zostały ujęte w opracowaniu sieci strukturalnej). Dalej korytami teletechnicznymi do pokoju nauczycielskiego na poziomie I piętra, gdzie dystrybutor TV może przewidzieć urządzenia.

Od Inwestora będzie zależał wybór sygnału telewizyjnego, powyższe rozwiązanie umożliwi podłączenie po podpisaniu stosownej umowy, do lokalnego operatora telewizji kablowej lub do stworzenia własnego systemu odbioru telewizji naziemnej i/lub satelitarnej poprzez umieszczenie na dachu budynku odpowiednich anten

Dokładne rozwiązanie oraz lokalizacja urządzeń systemu RTV zostanie podane na etapie projektu wykonawczego

System będzie składał się z:

- Gniazd RTV
- Panelu RTV – 24 porty (umieszczony w szafie dystrybucyjnej GPD sieci strukturalnej)
- okablowania

System nie wymaga zasilania 230V a jedynie rozmieszczenia obok gniazd RTV, odpowiednich gniazd zasilających 230V (opracowanie branży elektrycznej)

7.5 Spis rysunków

IT 01– System sygnalizacji i wykrywania pożaru – rzut parteru

IT 02– System sygnalizacji i wykrywania pożaru – rzut 1 piętra

IT 03– System sygnalizacji i wykrywania pożaru – rzut 2 piętra

Rafał Karkulak

Uprawnienia budowlane w telekomunikacji
do projektowania w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą
towarzyszącą w zakresie linii instalacji i urządzeń liniowych
Dec. Nr DIT-TU/02336/02/01 z dnia 18.06.2002 r.

Projektował:
Rafał Karkulak

mgr inż. Mirosław Kubiak
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej
nr ewid.: WKP/06-0019/02/08
mgr inż. Mirosław Kubiak