

BIURO
ARCHITEKT
KACZMARCZYK

INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

UWAGA OGÓLNA

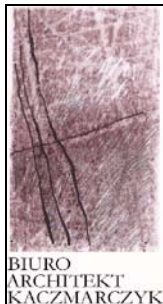
Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Zawartość

I. WSTĘP	6
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
1.1.1 Nazwa inwestycji	6
1.1.2 Inwestor	6
1.1.3 Lokalizacja inwestycji	6
1.1.4 Jednostka projektowa	6
1.1.5 Data wykonania projektu	7
1.1.6 Stadium	7
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.3 OBJAŚNIENIA POJĘĆ I SYMBOLI	7
1.4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	8
1.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	10
1.6 LOKALIZACJA URZĄDZEŃ	10
1.7 KONCEPCJA INSTALACJI WNĘTRZOWYCH DLA PROJEKTOWANYCH SYSTEMÓW	11
II. INSTALACJA TELEFONICZNA I KOMPUTEROWA	11
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE SYSTEMU TELEFONICZNEGO	12
2.1.1 Wymagana funkcjonalność routera	17
2.1.2 Zestawienie podstawowych elementów systemu	25
2.2. OKABLOWANIE TELEFONICZNE I STRUKTURALNE	26
2.2.1 Zakres projektu	26
2.2.2 Projekt instalacji teletechnicznych	26
2.2.3 Opis struktury systemu okablowania	28
2.2.4 Parametry i właściwości okablowania	39
2.2.5 Wymagania gwarancyjne	39
2.2.6 Administracja i dokumentacja	41
2.2.7 Odbiór i pomiary sieci	42
2.2.8 Uwagi końcowe	45
2.2.9 Alternatywne propozycje	45
2.2.10 Objasnienia	48
2.2.11 System monitorowania środowiska	49



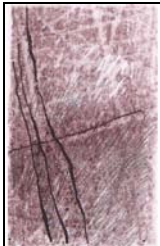
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

2.2.12 Zestawienie podstawowych elementów systemu	49
2.3. URZĄDZENIA AKTYWNE SIECI.....	54
2.3.1 Warstwa szkieletowa sieci	54
2.3.2 Warstwa dystrybucyjna sieci.....	58
2.3.3 Zestawienie podstawowych elementów systemu	61
III. INSTALACJA SYSTEMU MONITORINGU TELEWIZYJNEGO.....	62
3.1 ROZMIESZCZENIE KAMER NA OBIEKCIE	62
3.2 OPIS URZĄDZEŃ.....	64
3.3 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW SYSTEMU	72
IV. INSTALACJA SYSTEMU ALARMOWEGO, ANTYNAPADOWEGO, KONTROLI DOSTĘPU, VIDEODOMOFONOWEGO	73
4.1. SYSTEM SYGNALIZACJI NAPADU I WŁAMANIA - WSTĘP	73
4.2 INFRASTRUKTURA SYSTEMU ALARMOWEGO	74
4.3 OPIS TECHNICZNY SYSTEMU WŁAMANIOWEGO.....	76
4.4 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU.....	83
4.5 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW SYSTEMU	83
4.6 SYSTEMY AUTOMATYKI BRAMOWEJ, DOMOFONOWE.....	85
4.6.1 System automatyki bram	85
4.6.2 System domofonowy.....	86
4.6.3 System nadawczo odsłuchowy.....	87
V. SYSTEMY AUDIO WIZUALNE	88
5.1 CZĘŚĆ OGÓLNA	88
5.1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	88
5.1.2 Rozwiązania zamienne.....	88
5.2 OPIS TECHNICZNY	89
5.2.1 System zintegrowanego sterowania	89
5.2.2 System projekcji obrazów.....	90
5.2.3 System nagłośnienia	91
5.2.4 System symultanicznych tłumaczeń językowych.....	93
5.2.5 System dyskusyjny, bezprzewodowy	94
5.2.6 Montaż elementów systemu.....	95



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

5.2.7 Okablowanie i prowadzenie linii.....	98
5.3 WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE	99
5.3.1 Branża meblowa	99
5.3.2 Branża elektryczna i teletechniczna.....	99
5.3.3 Branża budowlana	99
5.3.4 Uwagi dla instalatora	99
5.4 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I USŁUG.....	100
5.5 ZESTAWIENIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW URZĄDZEŃ AV	103
5.6 WYKAZ URZĄDZEŃ REFERENCYJNYCH.....	129
VI. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU Z SYSTEMEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH.....	132
6.1 WSTĘP	132
6.2. AUTOMATYCZNE CZUJKI POŻAROWE	134
6.3 RĘCZNE OSTRZEGACZE POŻAROWE.....	137
6.4 SYGNALIZATORY AKUSTYCZNO – OPTYCZNE	139
6.5 WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA	139
6.6 ZASILACZE AWARYJNE	139
6.7 SYSTEM ODDYMIAJĄCY.....	140
6.8 BILANS ZASILANIA AWARYJNEGO SYSTEMU	140
6.9 OKABLOWANIE SYSTEMU, ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW	143
6.10 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I SYSTEMU SAP	145
6.11 SPOSÓB ALARMOWANIA.....	146
6.12 ALGORYTM ALARMOWANIA SAP.....	147
6.13 SYSTEM ASPIRACYJNY	148
6.14 POZOSTAŁE WYTYCZNE.....	153
6.15 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW SYSTEMU	154
7 SYSTEM GASZENIA GAZEM	156
7.1. WIADOMOŚCI OGÓLNE	156
7.2. ELEMENTY SYSTEMU GAŚNICZEGO INERGEN.....	158
7.3. OBLICZENIA PROJEKTOWE ILOŚCI INERGENU.....	158
7.4. KONCEPCJA OCHRONY POMIESZCZEŃ	159
7.5. WYMAGANIA STAWIANE POMIESZCZENIOM CHRONIONYM	159
7.6. RUROCIĄGI.....	160



BIURO
ARCHITEKT
KACZMARCZYK

INSTALACJE TELETECHNICZNE

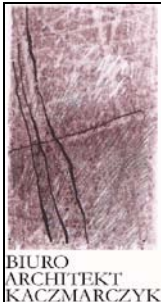
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

7.7. WYZWOLENIE GAZU	160
7.7.1. Sposób wyzwalania systemu gaśniczego	163
7.8 POZOSTAŁE WYTTCZNE.....	163
7.9 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW SYSTEMU	166
VIII. SYSTEM TELEWIZJI UŻYTKOWEJ	167
8.1 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW SYSTEMU	169
IX. SPIS RYSUNKÓW	169
X. ZAŁĄCZNIKI.....	170

Spis załączników:

1 Protokół pomiarów okablowania pętli dozorowej



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

I. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Zgodnie z Art.50 ust.2 pkt 1 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym niniejsza inwestycja wymaga ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego. Dla w/w inwestycji została wydana decyzja nr 421/430 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego o znaczeniu krajowym.

1.1.1 Nazwa inwestycji

Inwestycja nosi nazwę: “PRZEBUDOWA, REMONT I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DLA KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJI OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ, NOWY SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ZEWNĘTRZNĄ.”

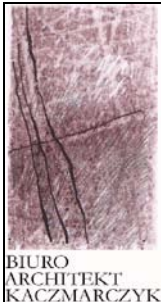
1.1.2 Inwestor

Inwestorem jest Krajowa Szkoła Sądownictwa i Prokuratury w Krakowie, Kraków 31-547, ul. Przy Rondzie 5.

1.1.3 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest zlokalizowana na działce nr 44/1, przy ul. Krakowskie Przedmieście 62 w Lublinie.

1.1.4 Jednostka projektowa



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Projekt opracowało Biuro Architekt Kaczmarczyk
ul. Mickiewicza 9A, 34-200 Sucha Beskidzka,
tel. 33 874-40-21, fax. 33 874-57-61

1.1.5 Data wykonania projektu

Projekt został wykonany w maju 2011 r.

1.1.6 Stadium

Projekt został wykonany w stadium projektu wykonawczego.

1.2. Zakres opracowania

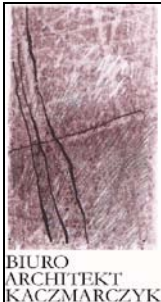
Wykaz opracowanych systemów niskoprądowych w ramach projektu wykonawczego instalacji teletechnicznych w budynku Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury w Lublinie:

- Instalacja telefoniczna i komputerowa tzw. sieć strukturalna,
- Instalacja systemu monitoringu telewizyjnego,
- Instalacja systemu alarmowego, antynapadowego, kontroli dostępu wybranych pomieszczeń i obszarów budynku, systemu wideo domofonowego,
- Instalacja systemu audio-wideo AV
- System sygnalizacji pożaru z systemem oddymiania klatek schodowych,
- System gaszenia gazem w serwerowni,
- System telewizji użytkowej.

1.3 Objaśnienia pojęć i symboli

Stosowane skróty i nazwy:

- SKD – System Kontroli Dostępu
- CCTV – System Telewizji Dozorowej
- AZART – System Telewizji Użytkowej
- LAN – sieć strukturalna



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- SSWIN – System Sygnalizacji Włamania i Napadu
- SAP – Sygnalizacja Alarmu Pożarowego i Oddymiania
- AV – system audio wideo

1.4. Założenia projektowe

Założenia do niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Wstępne uzgodnienia z Inwestorem,
- Ekspertyza techniczna w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż wynikający z aktualnych przepisów techniczno – budowlanych, lipiec 2010,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002) ze zmianami z dnia 27 kwietnia 2010 roku.(Dz. U. Nr 85 poz. 553),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania ze zmianami z dnia 18 lutego 2010 roku,
- Norma ISO 15004-1 – Gaseous media fire extinguishing systems — Physical properties and system design — Part 1: General requirements.
- Norma ISO 15004-10 – Gaseous media fire extinguishing systems — Physical properties and system design — Part 10: IG-541 extinguishing
- Wytyczne dotyczące standardów projektowania, budowy i wdrażania sieci Lan w jednostkach resortu. Aktualizacja 18 wrzesień 2007,
- 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;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- 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:
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym,
- PN-EN 50131-x Stos norm z zakresu systemów alarmowych,
- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania,
- PN-EN 50133-1:2007 Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia -- Część 1: Wymagania systemowe,
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie,
- PN-EN 54-21:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Podręcznik Projektanta systemów Esser SAP nr. 798650,
- Instrukcje montażu i obsługi urządzeń,
- Notatka służbowa ze spotkania z dnia 01.04.2011 r.

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/Am1:2008.

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



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICyny ZACHODNIEJ.

1.5. Ogólna charakterystyka obiektu

Powierzchnia całkowita:

– istniejącego budynku	2913,20m ²
– rozbudowy	597,40m ²
– nadbudowy	197,90m ²
– razem	3708,50m²

Wysokość: 12.48m budynek istniejący (budynek średniowysoki),
9.00m część dobudowywana (budynek niski).

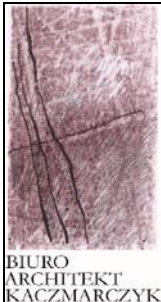
Liczba kondygnacji: nadziemne: 2 (budynek istniejący), 3 (część dobudowywana),
podziemne: 1 (budynek istniejący.), 0 (część dobudowywana).

1.6 Lokalizacja urządzeń

W pomieszczeniu 1/01 znajdować się będzie osoba sprawująca nadzór nad systemami bezpieczeństwa obiektu. Zlokalizowano w tym miejscu:

- jednostkę komputerową sprawującą nadzór nad system włamania i napadu, systemem p.poż.,
- skrzynkę na dokumentację systemu p.poż.,
- panel od obsługi video domofonu,
- manipulator dla systemu alarmowego,
- urządzenia dla zestawu głośnik i mikrofon,
- monitor LCD oraz mysz komputerowa dla systemu CCTV.

W pomieszczeniu 0/12 znajdować się będzie serwerownia, w której umieszczono szafy teleinformatyczne, centralę systemu alarmowego, centralę telefoniczną. W pomieszczeniach 1/24, 2/23, 2/49, zlokalizowano punkty dystrybucyjne z lokalnymi szafami dystrybucyjnymi, w których znajdować się będą przełączniki sieciowe obsługujące okablowanie poziome. Połączenie tych punktów przewiduje się wykonać za pomocą okablowania światłowodowego wielomodowego 50µm/125µm dwoma niezależnymi pionami teletechnicznymi z serwerownią. W pomieszczeniu



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

1/24 umieszczono rejestrator dla systemu telewizji dozorowej. W pomieszczeniu 202 (poddasze nieużytkowe) zlokalizowano skrzynkę RTV.

1.7 Koncepcja instalacji wewnętrznych dla projektowanych systemów

Wszystkie kable i przewody dla projektowanych systemów teletechnicznych będą prowadzone i ułożone w korytkach kablowych siatkowych metalowych o odporności ogniowej, przymocowanych do podłoża (konstrukcja budynku, ściany, sufity itp.).

W pomieszczeniach technicznych instalacje teletechniczne będą wykonane w sztywnych rurach PCV ułożonych w zależności od charakteru pomieszczenia i wystroju wnętrz na tynku lub pod tynkiem. Dla pionowego prowadzenia kabli przewidziano w projekcie architektonicznym piony teletechniczne, przez które będą wprowadzone tranzyty kablowe. Po przeprowadzeniu kabli przepusty międzypiętrowe przechodzące przez różne strefy przeciwpożarowe muszą być uszczelnione niepalnym środkiem do odporności ogniowej danej przegrody.

Dla poszczególnych instalacji przewiduje się następujące kable i przewody:

- dla łączności telefonicznej teleksowej teleinformatycznej kable i przewody o średnicy żył 0,52mm 23AWG. Kable strukturalne F/FTP kat. 6 250 MHz LSZH, światłowody 12 x 50µm/125µm,
- dla sygnalizacji przeciwwłamaniowej i kontroli dostępu przewody YTDY 6x0,5mm, YTDY 4x0,5mm, OMY 2x0,75mm², magistralowy np. BELDEN 8723, FTP LSOH kat. 5e 4x2x0,5mm
- dla systemu CCTV przewody o średnicy żył 0,52mm 23AWG. Kable strukturalne F/FTP kat. 6 250 MHz LSZH oraz OMY 3x1,5mm²,
- dla systemu AV przewody głośnikowe, mikrofonowe, RGB, Video
- dla systemu wideodomofonowego przewody UTP 4x2x0,5 kat.5e LSZH,
- system p.pożarowy, oddymianie YnTKSYekw 1x2x0,8mm, YnTKSYekw 2x2x0,8mm, HDGs 2x1,5mm² PH90, HTKSHekw 1x2x0,8mm PH90 oraz 4x2x0,8mm PH90, OMY 2x1,5mm².

II. Instalacja telefoniczna i komputerowa



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

2.1. Wymagania ogólne systemu telefonicznego

Projektując nowy system telefoniczny, należy wziąć pod uwagę rekomendację Departamentu Informatyzacji i Rejestrów Sądowych Ministerstwa Sprawiedliwości. Takie ujednolicenie infrastruktury teletechnicznej zagwarantuje bezproblemową współpracę w resortowej sieci WAN Ministerstwa Sprawiedliwości.

W chwili obecnej w większości jednostek wdrażane są systemy telefonii IP i dąży się, aby zbudować resortową sieć telefoniczną Ministerstwa Sprawiedliwości opartych na rozwiązaniach telefonii IP. Zakup starych już rozwiązań opartych na krotnicach TDM, uniemożliwi w przyszłości zintegrowanie systemu telefonicznego z siecią telefonii IP Ministerstwa Sprawiedliwości. W projekcie ujęto dwa typy aparatów. W sekretariatach, punkcie ochrony, dyrektora przewidziano aparaty zaawansowane. W pomieszczeniach biurowych zastosowano aparaty podstawowe.

Założenia systemu telefonii IP wdrażanych w jednostkach sądowych.

Zaprojektowany system musi być rozwiązaniem sprzętowym i programowym w całości dedykowanym do obsługi połączeń telefonicznych w oparciu o protokół IP i o terminale abonenckie IP (telefony IP). Nie dopuszcza się systemów opartych o tradycyjną architekturę przełączania poprzez krotnicę TDM i przystosowanych do dołączenia telefonów IP przez uzupełnienie o dodatkowe moduły.

System musi umożliwiać bezpośrednią obsługę telefonów, IP czyli aparatów działających w oparciu o styk Ethernet i protokół IP.

System musi zapewniać niezawodności działania, musi mieć możliwość instalacji na dwóch niezależnych platformach sprzętowych działających jako jednolity system telefoniczny (klastrowanie).

System musi zapewniać rozbudowę do klastra obsługującego wielokrotność obecnie wymaganej liczby telefonów IP.

System, dla zwiększenia poziomu bezpieczeństwa uniemożliwia pełny dostęp administracyjny do systemu operacyjnego i działającego na platformie sprzętowej.

Parametry platformy sprzętowej systemu telefonicznego:

- Każda platforma sprzętowa powinna być wyposażona, w co najmniej dwa interfejsy Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT dla realizacji połączenia do sieci LAN i WAN.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

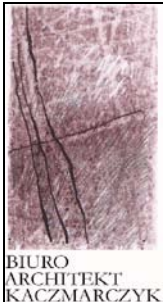
OPIS

- Każda platforma sprzętowa powinna być wyposażona w przynajmniej 1 GB pamięci DRAM i umożliwiać rozszerzenie do 4GB.
- Każda platforma sprzętowa powinna posiadać rozmiar nieprzekraczający 3U i będzie montowana w szafie 19".

Funkcjonalność telefoniczna systemu telefonicznego

System musi zapewniać realizowanie następujących funkcji dla abonentów telefonicznych:

- Zestawianie połączeń w oparciu o zdefiniowany plan numeracji,
- Przekazywanie połączeń, gdy abonent rozmawia, nie odbiera telefonu, lub wszystkich połączeń,
- Parkowanie połączeń,
- Przekierowanie połączenia na podstawie rozróżnienia między połączeniem wewnętrznym i zewnętrznym,
- Obsługę połączeń oczekujących i zawieszanie połączeń z podawaniem sygnału muzycznego (Music on Hold), wymagana jest implementacja sygnału muzycznego na bazie systemu, bez konieczności użycia jakichkolwiek zewnętrznych urządzeń,
- Obsługę klawiszy szybkiego wybierania numerów,
- Transferowanie połączeń,
- Callback,
- Przejmowanie połączeń (pick-up) w ramach zdefiniowanych grup,
- Kierowanie połączeń w oparciu o przeszukiwanie (hunting) w ramach zdefiniowanych grup. Obsługa odbierania połączeń na nast. zasadach:
 - wywoływanie abonenta na wszystkich telefonach grupy, wywoływanie cykliczne,
 - wywoływanie najdłużej bezczynnego abonenta, wywoływanie kolejno według listy
 - (liniowe),
- Implementacja kodeków G.711, G.729, G.722. Automatyczny wybór kodeka dla połączenia wychodzącego,
- Możliwość mobilnej pracy użytkowników poprzez ich logowanie z wykorzystaniem numeru PIN na dowolnym sprzętowym telefonie IP, z automatycznym przydziałem numeru i praw dostępu,
- Funkcjonalność typu sekretarka-dyrektor,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Obsługa języka polskiego na aparatach telefonicznych

Bezpieczeństwo systemu telefonicznego:

- System musi zapewniać zestawianie połączeń telefonicznych między telefonami IP ze wzajemnym uwierzytelnianiem telefonów IP przy wykorzystaniu certyfikatów x509 i szyfrowaniem sygnalizacji za pomocą protokołu TLS,
- System musi zapewniać uruchomienie funkcji certificate authority Proxy function (CAPF) wykorzystywanej do instalacji certyfikatów o znaczeniu lokalnym na telefonie,
- System musi zapewniać szyfrowanie transmisji głosu w połączeniach telefonicznych z wykorzystaniem protokołu SRTP (Secure RTP),
- System musi zapewniać szyfrowanie połączeń telefonicznych między telefonami IP oraz bramami głosowymi H.323,
- System musi zapewniać zaszyfrowanie łączności między platformami sprzętowymi w ramach klastra z wykorzystaniem protokołu IPSec,
- System musi zapewniać kierowanie połączeń i ustawianie restrykcji według reguł uwzględniających porę dnia, dzień tygodnia, dzień roku,
- System musi zapewniać ustawienie zabezpieczeń kradzieży impulsów (tollfraud), poprzez: zabronienie transferu połączenia w kierunku trunk – trunk, zerwanie połączenia konferencyjnego, jeżeli zestawiający konferencję się rozłączy, ustawienie wymaganego kodu FAC do zestawienia połączeń wychodzących,
- Bezpieczne przesyłanie zbioru konfiguracyjnego z systemu do telefonu IP poprzez uwierzytelnianie oraz szyfrowanie z wykorzystaniem certyfikatu X.509.

Współpraca systemu telefonicznego z zewnętrznymi systemami:

- System musi zapewniać bezpośredniej obsługi telefonów IP działających w oparciu o protokół SIP z funkcjonalnością porównywalną do obsługi za pośrednictwem dedykowanego protokołu,
- System musi zapewniać współpracę z zewnętrznymi sieciami telefonicznymi poprzez bramy głosowymi H.323 oraz MGCP. Wymagana implementacja H.323 FastStart,
- System musi zapewniać możliwość sprzęgnięcia z zewnętrznymi systemami telefonicznymi opartymi o SIP poprzez trakty SIP i realizacji w ten sposób zarówno połączeń tele jak i wideo,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- System musi zapewniać bezpośrednią obsługę połączeń między terminalami H.323 oraz współpracy z urządzeniami H.323 Gatekeeper,
- System musi zapewniać realizację usług opartych o protokół XML na telefonach IP,
- System musi zapewniać możliwość współpracy z dedykowanymi bezprzewodowymi telefonami IP działającymi w oparciu o IEEE 802.11b/g.

Niezawodność systemu telefonicznego:

- System musi zapewniać współpracę z umieszczonymi w zdalnych lokalizacjach routerami, pełniącymi rolę lokalnych bram głosowych i zapewniającymi obsługę lokalnych telefonów IP oraz realizację podstawowych połączeń w przypadku utraty łączności między systemem i zdalną lokalizacją,
- System musi zapewniać automatyczne realizowanie połączeń poprzez sieć publiczną PSTN w sytuacji gdy brakuje pasma na ich realizację poprzez sieć IP,
- System musi zapewniać ustawienie priorytetów dla abonentów, stosowane w celu wykonania priorytetowego połączenia na jednym z zajętych kanałów traktu PSTN,
- System będzie zapewniał kontrolę nad wykorzystaniem pasma sieciowego przez połączenia telefoniczne w sieci z możliwością wykorzystania protokołu RSVP do rezerwacji pasma,
- System musi zapewniać odtwarzanie nagranych komunikatów przy wystąpieniu określonych zdarzeń.

Realizacja usług konferencyjnych przez system telefoniczny:

- System musi zapewniać realizację konferencji w trybach ad-hoc oraz zaplanowanym,
- Realizacja konferencji będzie możliwa na bazie systemu, bez konieczności wykorzystywania zewnętrznych dedykowanych zasobów sprzętowych,
- System musi zapewniać ustawienie wykorzystania zasobów transkodowania, konferencji, MOH (music on hold) na podstawie lokalizacji urządzeń w sieci IP.

Realizacja usług wideo przez system telefoniczny:

- System musi zapewniać realizację usługi wideotelefonii z wykorzystaniem dodatkowego, nie zawartego w ofercie oprogramowania instalowanego na stacji roboczej, kamery oraz telefonu IP,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- System musi zapewniać realizację usługi wideotelefonii z wykorzystaniem dedykowanego sprzętowego wideotelefonu zapewniającego kodowanie obrazu zgodnie ze standardami H.261, H.263 i H.264. Wideotelefon musi zapewniać taką samą funkcjonalność w zakresie zestawiania i obsługi połączeń jak telefon IP,
- System musi zapewniać możliwość współpracy z oprogramowaniem dla systemu Microsoft Windows spełniającym rolę telefonu IP o funkcjonalności nie gorszej niż fizycznego aparatu telefonicznego IP.

Zarządzanie systemem telefonicznym:

- System musi zapewniać zewnętrzny dostęp do informacji przez interfejs API oparty o mechanizm AXL SOAP (Simple Object Access Protocol),
- System musi zapewniać generowanie szczegółowych raportów nt połączeń,
- System musi zapewniać zarządzanie poprzez przeglądarkę internetową z wykorzystaniem protokołu SSL,
- System musi zapewniać narzędzie dla dynamicznego uaktualniania oprogramowania systemowego telefonów IP,
- System musi zapewniać narzędzie pozwalające monitorowanie w czasie rzeczywistym komponenty. Monitorowanie powinno obejmować: status urządzeń, wydajność systemu, odkrywanie urządzeń. Narzędzie powinno również dostarczać logi i informacje o zdarzeniach, jak również informować o zdarzeniach wysyłając wiadomość e-mail,
- System musi zapewniać możliwość identyfikowania użytkowników systemu w zewnętrznych kartotekach LDAP, w tym Microsoft Active Directory,
- System musi zapewniać możliwość automatycznego importu definicji użytkowników systemu z zewnętrznych kartotek LDAP, w tym Microsoft Active Directory oraz okresowej synchronizacji.

Wymagania dotyczące przełączników sieciowych:

- Wymaga się zastosowano architekturę sieci minimum typu GigabitEthernet dla okablowania poziomego,
- Dla okablowania pionowego należy zapewnić architektura sieci to 1 GigabitEthernet,
- Przełączniki muszą być wyposażone w interfejsy 10/100/1000 z zasilaniem in-line 802.3af .



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

2.1.1 Wymagana funkcjonalność routera

Wymagana funkcjonalność routera realizującego funkcję centrali telefonii IP.

Wypożyczenie:

- Urządzenie musi być routerem modułowym wyposażonym w minimum 2 interfejsy Gigabit Ethernet 10/100/1000 dla realizacji połączenia do sieci LAN oraz WAN. Jeden z interfejsów musi mieć możliwość pracy w trybie „dual-physical” z gigabitowym portem światłowodowym definiowanym przez GBIC lub SFP. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 256MB pamięci Flash i mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 4GB
- Urządzenie musi być wyposażone w minimum 512MB pamięci RAM z możliwością rozbudowy do co najmniej 4GB
- Urządzenie musi być wyposażone w minimum dwa porty USB. Porty muszą pozwalać na podłączenie zewnętrznych pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych oraz pełnić funkcję konsoli szeregowej.
- Musi być urządzeniem modułowym posiadającym możliwość instalacji co najmniej:
 - 4 modułów sieciowych z interfejsami
 - 2 modułów usługowych z interfejsami. Moduły usługowe powinny mieć możliwość wyłączenia w celu oszczędzania energii elektrycznej 1 wewnętrznego modułu usługowego
 - 3 modułów z układami DSP. Moduły DSP (procesory głosowe) powinny mieć możliwość wyłączenia w celu oszczędzania energii elektrycznej lub 10 modułów ogólnego przeznaczenia do dowolnego wykorzystania
- Musi posiadać zainstalowany wewnętrzny sprzętowy moduł akceleracji szyfrowania DES/3DES/AES
- Musi posiadać możliwość skonfigurowania bezpośredniej komunikacji pomiędzy wybranymi modułami usługowymi z pominięciem głównego procesora.
- Musi posiadać wszystkie interfejsy „aktywne”. Nie dopuszcza się stosowania kart, w których dla aktywacji interfejsów potrzebne będą dodatkowe licencje lub klucze aktywacyjne i konieczne wniesienie opłat licencyjnych. Np. niedopuszczalne jest



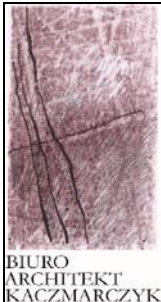
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

stosowanie karty 4-portowej gdzie aktywne są 2 porty, a dla uruchomienia pozostałych konieczne jest wpisanie kodu, który uzyskuje się przez wykupienie licencji na użytkowanie pozostałych portów.

- Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o dodatkowy moduł usługowy muszą mieć możliwość obsadzenia modułami:
 - z portami szeregowymi – o gęstości co najmniej 4 porty na moduł
 - z interfejsem ISDN BRI (styk S/T) - o gęstości co najmniej 8 portów na moduł
 - z przełącznikiem Ethernet - o gęstości co najmniej 16 portów na moduł
 - content engine
 - Intrusion Detection System
 - Analizatora sieciowego
- Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o dodatkową kartą sieciową muszą mieć możliwość obsadzenia kartami:
 - z portami szeregowymi – o gęstości co najmniej 2 porty na moduł
 - ze zintegrowanym modemem ADSL - o gęstości co najmniej 1 port na moduł
 - ze zintegrowanym modemem SHDSL - o gęstości co najmniej 1 port na moduł
 - z interfejsem ISDN BRI (styk S/T) - o gęstości co najmniej 1 port na moduł
 - z przełącznikiem Ethernet - o gęstości co najmniej 4 portów na moduł
- Sloty urządzenia przewidziane pod rozbudowę o moduł z układami DSP muszą mieć możliwość obsadzenia modułami:
 - gęstości nie mniejszej niż 128 kanałów
 - Pozwalającymi na dynamiczne alokowanie DSP do różnych zadań (osługa interfejsów głosowych, transcoding, conferencing) z granulacją do 1 DSP.
 - Posiadających wsparcie dla usług wideo
- Oczekiwana wydajność proponowanego rozwiązania z włączonymi usługami nie może być mniejsza niż 75Mbit/s

Oprogramowanie – funkcjonalność:

- Oprogramowanie routera musi umożliwiać rozbudowę o dodatkowe funkcjonalności bez konieczności instalacji nowego oprogramowania. Nowe zbiory funkcjonalności muszą być dostępne poprzez wprowadzenie odpowiednich licencji.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Musi posiadać obsługę protokołów routingu IP BGPv4, OSPFv3, IS-IS, RIPv2 oraz routingu multicastowego PIM (Sparse i Dense) oraz routing statyczny
- Protokół BGP musi posiadać obsługę 4 bajtowych ASN
- Musi posiadać wsparcie dla funkcjonalności Policy Based Routing
- Musi posiadać wsparcie dla mechanizmów związanych z obsługą ruchu multicast: IGMP v3, IGMP Snooping, PIMv1, PIMv2
- Musi posiadać obsługę protokołu IGMPv3
- Musi posiadać wsparcie dla protokołu DVMRP
- Musi obsługiwać mechanizm Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)
- Musi obsługiwać tzw. routing między sieciami VLAN w oparciu o trunking 802.1Q
- Musi obsługiwać IPv6 w tym ICMP dla IPv6
- Musi zapewniać obsługę list kontroli dostępu w oparciu o adresy IP źródłowe i docelowe, protokoły IP, porty TCP/UDP, opcje IP, flagi TCP, oraz o wartości TTL
- Musi zapewniać mechanizmy korelacji zdarzeń związanych z filtracją za pomocą list kontroli dostępu dla syslog (np. za pomocą etykiety przypisanej do określonego wpisu na listach kontroli dostępu lub skrót MD5 generowany przez router)
- Musi posiadać obsługę NAT dla ruchu IP unicast i multicast oraz PAT dla ruchu IP unicast
- Mechanizm NAT musi zapewniać wsparcie dla H.224/H.245
- Musi posiadać wsparcie dla protokołów WCCP i WCCPv2
- Musi posiadać obsługę wirtualnych instancji routingu (VRF) - co najmniej 15
- Musi być w stanie obsłużyć 20 000 wpisów w tablicach VRF (sumaryczna wartość dla wszystkich VRF)
- Musi posiadać obsługę mechanizmu DiffServ
- Musi mieć możliwość tworzenia klas ruchu oraz oznaczanie (Marking), klasyfikowanie i obsługę ruchu (Policing, Shaping) w oparciu o klasę ruchu.
- Musi zapewniać obsługę mechanizmów kolejowania ruchu:
 - z obsługą kolejki absolutnego priorytetu
 - ze statyczną alokacją pasma dla typu ruchu
- WFQ
- Musi obsługiwać mechanizm WRED
- Musi obsługiwać protokół RSVP



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Musi obsługiwać mechanizm Generic Traffic Shaping
- Musi obsługiwać mechanizm ograniczania pasma dla określonego typu ruchu
- Musi obsługiwać protokół GRE oraz zapewnić mechanizm honorowania IP Precedence dla ruchu tunelowanego.
- Musi obsługiwać protokół NTP
- Musi obsługiwać DHCP w zakresie Client, Server
- Musi posiadać obsługę tzw. First Hop Redundancy Protocol (takiego jak HSRP, GLBP, VRRP lub odpowiednika)
- Musi posiadać obsługę mechanizmów uwierzytelniania, autoryzacji i rozliczania (AAA) z wykorzystaniem protokołów RADIUS lub TACACS+
- Musi obsługiwać protokół MPLS (funkcje LER i LSR)
- Musi obsługiwać LSP Ping/Trace dla LDP i RSVP dla IPv4
- Musi obsługiwać MPLS Traceroute
- Musi obsługiwać funkcjonalność Traffic Engineering (w tym Fast Reroute, Link i Node Protection)
- Musi obsługiwać funkcjonalność Interarea Tunnels dla Traffic Engineeringu
- Musi obsługiwać funkcjonalność Multicast dla MPLS VPN
- Musi posiadać możliwość procesowania połączeń telefonii IP (funkcja serwera zestawiającego połączenia) dla co najmniej 250 abonentów. Router powinien posiadać niezbędną ilość licencji do uruchomienia tej funkcjonalności.
- Musi posiadać możliwość współpracy z centralnym systemem procesowania połączeń telefonii IP w celu przejęcia podstawowych funkcji telefonii do połączeń wewnętrznych oraz wyjścia na linie miejskie na czas awarii połączenia do systemu centralnego. Funkcja ta musi być w stanie obsłużyć co najmniej 100 abonentów. Router musi zostać dostarczony z niezbędnymi licencjami do uruchomienia tej funkcjonalności.
- Urządzenie musi realizować funkcjonalność Gatekeeper'a H.323
- Jednocześnie z funkcjonalnością Gatekeeper'a H.323 urządzenie musi mieć możliwość działania jako brama IP-do-IP albo inaczej SBC (Session Border Controller) dla połączeń głosowych i wideo realizowanych w sieci IP



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

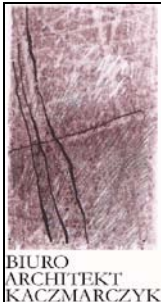
- Musi posiadać funkcje pozwalające na automatyzację konfiguracji ustawień QoS (w szczególności dla usług VoIP) w postaci automatycznego tworzenia wzorców konfiguracyjnych na potrzeby implementacji QoS.
- Musi posiadać funkcjonalność sondy (nadajnik i odbiornik) do mierzenia parametrów ruchu dla protokołów IP oraz VoIP (pomiar jakości poprzez symulację kodeków VoIP i mierzenie parametrów opóźnienia „tam i z powrotem” (roundtrip), jitter i utraty pakietów)
- Musi mieć możliwość pracy jako brama VoIP/PSTN z wykorzystaniem interfejsów PRI/BRI lub analogowych. Brama musi mieć możliwość pracy w sposób niezależny lub sterowana przez system centralny procesowania połączeń.
- Musi mieć możliwość pracy jako mostek do połączeń VoIP wielopunktowych.
- Musi posiadać funkcjonalność firewall (w trybie routed oraz transparent)
- Musi posiadać funkcjonalność Intrusion Prevention System
- Musi posiadać funkcjonalność Content Filtering

Zarządzanie i konfiguracja:

- Musi być zarządzalne za pomocą SNMPv3
- Musi mieć możliwość eksportu statystyk ruchowych za pomocą protokołu Netflow/JFlow lub odpowiednika
- Musi być konfigurowalne za pomocą interfejsu linii poleceń (ang. Command Line Interface – CLI)
- Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) musi pozwalać na edycję w trybie off-line, tzn. musi być możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym komputerze. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania dowolnej ilości plików konfiguracyjnych. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.

Obudowa:

- Musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowie plastikowej
- Musi mieć możliwość montażu w szafie 19"



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Wymagana funkcjonalność aplikacji centrali telefonicznej IP

Powinna umożliwiać routerowi dostępowemu zapewniać funkcjonalność obsługi połączeń dla lokalnych telefonów IP. Wszystkie niezbędne pliki oraz dane konfiguracyjne telefonów IP powinny być przechowywane wewnętrznie na routerze, więc do zapewnienia bieżącej pracy nie powinna być wymagana zewnętrzna baza danych ani serwer plików. Ponadto, rozwiązanie powinno oferować wszechstronny zestaw interfejsów dla komutowanej sieci telefonów publicznych (PSTN), szeroki zakres interfejsów WAN oraz pełny zestaw telefonów. Rozwiązanie takie zapewni także zintegrowane usługi poczty głosowej, automatycznego operatora oraz wszechstronny zestaw wiodących możliwości głosowych, dostępnych z poziomu oprogramowania i zaprojektowanych dla obsługi systemów opartych na IP, takich jak sygnalizacja H.323, zaawansowana obsługa QoS oraz połączenia sieciowe z gatekeeperem. Ponadto, na kartach interfejsów PSTN powinny być dostępne zintegrowane funkcje CSU/DSU (channel service unit/digital service unit) oraz urządzenia Network Termination 1 (NT1) w celu zapewnienia elastycznych i wszechstronnych usług głosowych.

Funkcjonalność

Oprogramowanie centrali telefonii IP musi zapewniać lokalnie przyłączonym telefonom IP wszechstronny, powszechnie stosowany system telekomunikacyjny wraz z możliwościami systemów PBX.

Funkcje telefoniczne:

- 34 schematy tożsamości na każdy telefon
- Możliwość zdejmowania blokady wydzwania po godzinach
- Analogowy adapter terminali do podłączenia np. urządzeń faxowych
- Funkcjonalność konsoli operatora— opcje szybkiego przełączania, sygnalizacji zajętości, bezpośredniego wyboru aparatu i cichego dzwonka
- Przekierowanie rozmów, zajęty, brak odpowiedzi, wszystkie, nie przeszkadzać
- Obsługa dwóch linii jednym przyciskiem
- europejskie formaty dat
- Przesyłanie sygnału zajętości po analogowych liniach PSTN
- Bezczynny URL – okresowe wyświetlanie wiadomości na ekranie telefonów



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Wybieranie ostatniego numeru
- Przeglądanie lokalnej książki telefonicznej
- Wybieranie numeru bez podnoszenia słuchawki
- Szybkie wybieranie stanowiska
- Szybkie wybieranie systemu
- Zmiany konfiguracji szybkiego wybierania z poziomu telefonu IP
- Opcje cichego i charakterystycznego dzwonienia
- Obsługa telefonów analogowych i faksów
- Usługi XML na telefonach

Wymagania funkcjonalność w linii abonenckiej (telefonu):

- Analogowe FXO, DID, E&M
- Obsługa BRI/PRI – NI2, 4ESS, 5ESS, EuroISDN, DMS100, DMS250 oraz innych rodzajów
- Przełączników zgodnych z oprogramowaniem Cisco IOS.
- Identyfikacja dzwoniącego, automatyczna identyfikacja numeru (ANI), nazwa dzwoniącego
- Obsługa cyfrowej linii abonenckiej T1/E1
- Bezpośrednie połączenia przychodzące i wychodzące
- Obsługa E1 R2
- Linie H.323 z obsługą H450
- Obsługa QSIG
- Linie SIP (Session Initiation Protocol)
- Wpisy kodów kont oraz historii połączeń (CDR)
- Oddzwanianie/oczekiwanie na zwolnienie linii przez abonentów
- Przekierowywanie połączeń – zajęty, brak odpowiedzi, wszystkie
- Przełączanie połączeń w tryb oczekiwania, podejmowanie i odzyskiwanie połączeń
- Podejmowanie połączeń w trybie określonego numeru wewnętrznego
- Podejmowanie połączeń w trybie grupy lokalnej
- Podejmowanie połączeń w trybie określonego numeru wewnętrznego grupy
- Przekierowywanie połączeń – z możliwością zapowiedzi i bez możliwości zapowiedzi
- Oczekiwanie połączeń
- Telekonferencja



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Integracja telefonii komputerowej (CTI) z pakietem Outlook oraz Interact ACT dzięki Interfejsowi Programowania Aplikacji Telefonicznych (TAPI) w wersji „Lite”
- Usługi książki telefonicznej dzięki XML
- Konfigurowalny GUI
- Grupy pościgowe – sekwencyjne, pierścieniowe, równoległe
- Wbudowany interkom
- Międzynarodowa obsługa języków: polskiego, niemieckiego, francuskiego, włoskiego, hiszpańskiego, portugalskiego, holenderskiego, duńskiego, norweskiego, szwedzkiego
- Wewnętrzne i zewnętrzne źródło melodii odgrywanej w słuchawce podczas oczekiwania na połączenie
- Dzwonek nocnego serwisu
- Rozszerzone pokrycie połączeń
- Stronicowanie wbudowane lub zewnętrzne
- Blokowanie identyfikacji dzwoniącego w odniesieniu do każdego połączenia
- Wtórny sygnał wybierania numeru
- Zgodne z normą przekierowywanie połączeń poprzez H450.2 oraz H450.3
- Szybkie, systemowe wybieranie numeru dzięki usłudze XML
- Blokowanie połączeń w zależności od pory dnia i dnia tygodnia.

Rodzaj interfejsów głosowych, jakie powinien obsługiwać system :

Rozwiązanie musi być zgodne z szeregiem różnych kart interfejsów, które mogą być wykorzystane do obsługi potrzeb telefonii głosowej klientów:

- 2-portowa karta interfejsu głosowego (VIC) E&M
- 2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego Foreign Exchange Station (FXS)
- 2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego Foreign Exchange Office (FXO)
- 2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXO (wersja europejska)
- 2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXO z inwersją
- 2-portowa analogowa karta interfejsu głosowego BRI (Basic Rate Interface) – NT oraz TE
- 2-portowa karta interfejsu głosowego BRI (terminal)
- 1-portowa karta interfejsu głosowego PRI T1 (Primary Rate Interface)
- 1-portowa karta interfejsu głosowego E1/PRI



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- 2-portowa karta interfejsu głosowego T1/PRI
- 2-portowa karta interfejsu głosowego E1/PRI
- 4-portowa analogowa karta interfejsu głosowego FXS
- 2-portowa karta interfejsu głosowego – FXS
- 2-portowa karta interfejsu głosowego – FXO (uniwersalna)
- 4-portowa karta interfejsu głosowego – FXO (uniwersalna)
- 4-portowa karta FXS lub VIC bezpośredniego wybierania przychodzącego (DID)
- 2-portowa karta interfejsu głosowego – E&M
- 2-portowa karta interfejsu głosowego – BRI
- 1-słotowy sieciowy moduł telekomunikacyjny IP głosu/faksu
- 2-słotowy IP sieciowy moduł telekomunikacyjny IP głosu/faksu
- Do 8 głosowych kanałów analogowych/BRI
- 2-słotowy IP rozszerzony sieciowy moduł telekomunikacyjny IP głosu/faksu
- Do 24 głosowych kanałów analogowych/BRI i cyfrowych
- 4,8,12 -portowy analogowy moduł rozszerzeń FXS
- 12-portowy analogowy moduł rozszerzeń FXS i 4-portowy analogowy moduł rozszerzeń FXO

2.1.2 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Part	Opis	Ilość
CallManager		
MCS7825I3-K9-CMD1	Unified CM 8.0 7825-I3 Appliance	1
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	1
CCX-80-CM-BUNDLE	CCX 8.0 5 Seat CCX ENH CCM Bundle - AVAILABLE ONLY WITH CM	1
CUCMS-EVAL-K9	CUCMS Monitoring Bundle Evaluation	1
LIC-CM8.0-7825=	License CM 8.0 7825 Appliance, 2,500 seats	1
CON-SNT-25I3CMB1	Serwis MCS7825I3-K9	3
Licencje		
LIC-CUCM-USR	License - 1 Enhanced User	50
ANLG-DEV-ADD	Analog/App Only Device Add-on	4
Brama głosowa		
CISCO2921-V/K9	Cisco 2921 Voice Bundle, PVDM3-32, UC License PAK	1
VVIC2-1MFT-T1/E1	1-Port Multiflex Trunk Voice/WAN Int. Card - T1/E1	1



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

PVDM3-32U64	PVDM3 32-channel to 64-channel factory upgrade	1
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	1
S29UK9-15001M	Cisco 2901-2921 IOS UNIVERSAL	1
PWR-2921-51-AC	Cisco 2921/2951 AC Power Supply	1
ISR-CCP-EXP	Cisco Config Pro Express on Router Flash	1
MEM-2900-512MB-DEF	512MB DRAM for Cisco 2901-2921 ISR (Default)	1
MEM-CF-256MB	256MB Compact Flash for Cisco 1900, 2900, 3900 ISR	1
SL-29-IPB-K9	IP Base License for Cisco 2901-2951	1
SL-29-UC-K9	Unified Communication License for Cisco 2901-2951	1
VIC3-4FXS/DID	Four-Port Voice Interface Card - FXS and DID	1
CON-SNT-2921V	Serwis C2921	3
Telefony		
CP-7911G	Cisco IP Phone CP-7911G	45
CP-7945G	Cisco IP Phone CP-7945G	5
CON-SNT-CP7911	3-letni serwis dla telefonów CP-7911	45
CON-SNT-CP7945	3-letni serwis dla telefonów CP-7945	5
System Taryfikacyjny		
Serwer DELL	Serwer RX710 win2008, SQL serwer	1
Kobi	Aplikacja taryfikacyjna Kobi	1
Rejestrator rozmów		
Comprec	Rejestrator rozmów 15 kanałów IP	1

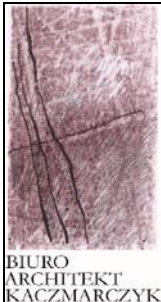
2.2. Okablowanie telefoniczne i strukturalne

2.2.1 Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego (instalacja telefoniczna, informatyczna) w budynku szkoły Sądowniczej w Lublinie. Projekt opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

2.2.2 Projekt instalacji teletechnicznych

- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji;
- Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria uwzględniające metodę kwalifikacji komponentów sieciowych de-embedded;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych);
- Wydajność systemu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Kat. 6 / Klasa E;
- Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel F/FTP 250 MHz (PIMF) kat.6 o paśmie przenoszenia 250MHz i średnicy żyły 23AWG;
- Okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o ekranowane moduły gniazd RJ45 kat.6 – dwuelementowe, z automatycznym (sprężynowym) 360° zaciskiem ekranu kabla;
- Należy zastosować modularne panele 24 portowe ekranowane 19" 1U;
- Gniazda końcowe teleinformatyczne należy zaprojektować na skośnej płycie czołowej z możliwością montażu jednego lub dwóch modułów gniazda RJ45 w uchwycie do osprzętu Mosaic (45x45);
- W kasetach podłogowych gniazda końcowe teleinformatyczne należy zaprojektować na prostej płycie czołowej z możliwością montażu dwóch modułów gniazda RJ45 w uchwycie do osprzętu Mosaic (45x45);
- Budynek składający się z trzech kondygnacji obsługiwany jest przez jeden Główny Punkt Dystrybucyjny GPD umiejscowiony w piwnicy - pomieszczenie nr 012 wraz z PPD1 oraz 3 Piętrowe Punkty Dystrybucyjne PPD umiejscowione na poszczególnych kondygnacjach;
- System okablowania światłowodowego szkieletowej sieci światłowodowej ma posiadać wydajność klasy OF 300 wg. PN-EN 50173-1:2009 i być wykonany w oparciu o interfejs LC w konfiguracji wtyk-adapter-wtyk;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCIE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Okablowanie szkieletowe wewnętrzne zaprojektowane zostało w oparciu o kabel światłowodowy XG/OM3 uniwersalny 12x50/125/250µm z osłoną trudnopalną (ULSZH);
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym, zostało ono sklasyfikowane jako M11C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2009.

Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd). Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami: ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002, EN-50173-1:2002, PN-EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

2.2.3 Opis struktury systemu okablowania

Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

1. w korytarzach, w nowo projektowanych kanałach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego;
2. w pomieszczeniach, do punktu logicznego – podtynkowo w Peszlu (należy zastosować osprzęt z uchwytem Mosaic).

Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegą razem i równolegle do siebie, należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

stosować metalowe przegrody. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla przypadku kabli F/FTP o tłumieniu sprzężenia nie gorszym niż 80dB. Zakłada się, że ilość obwodów elektrycznych 230V 50Hz max 16A nie będzie większa niż 15.

Prowadzenie okablowania szkieletowego (pionowego).

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalne promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli danego producenta. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy normy EN 50174-2:2009 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami, trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów, trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Przy układaniu kabli miedzianych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, itp.) Kable należy mocować na drabinkach kablowych średnio co 30cm, zaleca się również w przypadku długich tras pionowych stosowanie stelażu zapasu kabla instalacyjnego średnio co 350cm w celu zmniejszenia do min naprężeń występujących w kablach instalowanych w pionie.

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień

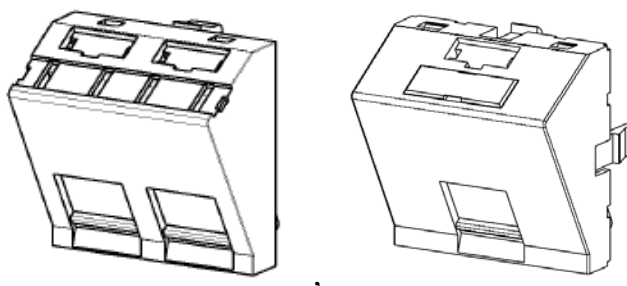
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

2.2.3.1 Konfiguracja punktu logicznego

Punkt logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątowej, z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, od strony ściany zaś, pionowo do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego prowadzenia kabli, a także zabezpieczenia przed ich załamaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa ma posiadać samozamykające (po wyjęciu wtyku) klapki przeciwkurtkowe oraz (w celach opisowych) w górnej części, widocznej dla Użytkownika, pola pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) oddzielnie – przy czym opisy muszą być zabezpieczone przezroczystymi pokrywami (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwyty typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta.



Rys. Przykład płyty czołowej skośnej 1xRJ45 oraz 2xRJ45

Uwaga:

W kasetach podłogowych montować prostą płytę czołową 2xRJ45

W opisaną płytę czołową należy zamontować dwa ekranowane dwuelementowe moduły gniazda RJ45 Kat.6 SL AWC. Ze względu na wymagania Inwestora należy zastosować moduł RJ45 o zmniejszonych gabarytach (wymagane wymiary: 15,3x20,5x36,7mm). Zwarta konstrukcja ma umożliwiać wysoką gęstość upakowania modułów.

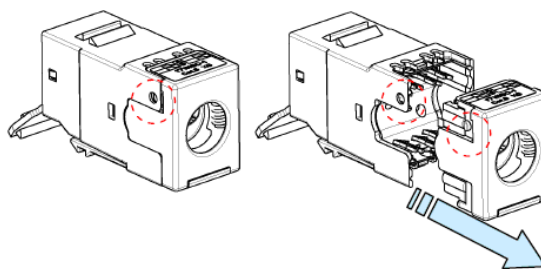


PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Moduł ma posiadać pełne ekranowanie i mieć konstrukcję dwuelementową, składającą się z części przedniej (z interfejsem RJ45 oraz złączami dla par transmisyjnych i ostrzami do odcięcia ich nadmiaru w trakcie zarabiania złącza) oraz części tylnej (zintegrowanej prowadnicy par transmisyjnych wraz z sprężynowym samozaciskowym uchwytem 360° kabla ekranowanego na całym obwodzie kabla). Ekranowana metalowa obudowa (w formie odlewu, zarówno na części przedniej i tylnej) podczas montażu gniazda ma się składać w szczelną całość, tworząc zintegrowaną i szczelną klatkę Faradaya. Konstrukcja modułu i uchwytu ekranu nie może zniekształcać konstrukcji kabla, ma również zapewniać maksymalną łatwość instalacji oraz gwarantować najwyższe parametry transmisyjne. Wymaga się, aby każdy moduł gniazda RJ45 posiadał możliwość uniwersalnego terminowania kabli, tj. w sekwencji T568A lub T568B. Każdy moduł ma być zarabiany narzędziami. Zalecane jest, wykorzystanie do montażu takich narzędzi, które poprzez jeden ruch narzędzia, zapewniają krótkie rozploty par (max.6mm) oraz dużą powtarzalność i szybkość zarabiania.

Moduły ekranowane gniazd RJ45, mają zapewniać współpracę z drutem miedzianym o średnicy od 0,50 do 0,65mm (24 – 22 AWG), będącym elementem kabla 4-parowego podwójnie ekranowanego typu PiMF – (konstrukcja F/FTP) o impedancji falowej 100 Ω.



Rys. Przykładowa budowa modułu gniazda wymaganego do zabudowy

Charakterystyka transmisyjna modułu gniazda ma być potwierdzona przez certyfikaty niezależnego laboratorium w paśmie do minimum 625HMz, w celu zapewnienia odpowiedniego zapasu parametrów transmisyjnych.

Materiały	
Obudowa gniazda oraz matrycy	Odlew ze stopu cynkowego
Styk ekranu	Stal nierdzewna

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Styki gniazda RJ-45	Stop miedziowo-berylowy platerowany domieszką złota w miejscu styku na pozostałej niklowany
Styki złącza IDC	Niklowany fosforobraz
Charakterystyka elektryczna	
Napięcie przebicia	150V AC
Charakterystyki mechaniczne	
Ilość cykli połączeniowych	Minimum 750 cykli
Średnica kabla	Maksimum 9,0mm
Średnica przewodnika - drut	24-22 AWG
Średnica przewodnika - linka	26-24 AWG z maksymalną średnicą izolacji 1,6mm
Temperatura pracy	-40°C - +70°C

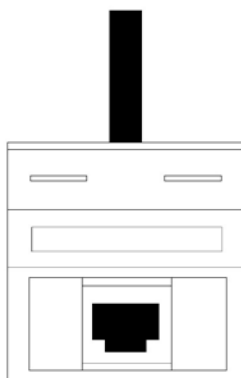
Tabela Specyfikacja modułów gniazd RJ45 użytych w projekcie

f [MHz]	IL [dB] max	RL [dB] min	NEXT [dB] min	FEXT [dB] min
100	0,20	33,2	57,7	48,7
250	0,32	17,4	47,9	40,1

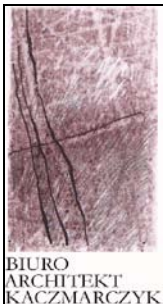
Tabela Charakterystyki gniazd użytych w projekcie przy częstotliwościach znamionowych

Widok Punktu Logicznego pokazano na poniższym rysunku.

1x Kabel F/FTP kat.6
(PiMF) 250MHz 4 pary



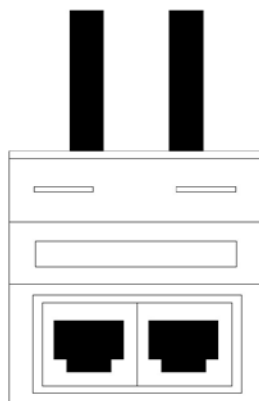
Rys. Konfiguracja 1 Punktu Logicznego



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

2x Kabel F/FTP kat.6
(PiMF) 250MHz 4 pary



Rys. Konfiguracja 2 Punktu Logicznego

2.2.3.2 Okablowanie poziome

Zadaniem instalacji logicznej jest zapewnienie transmisji głosu oraz danych poprzez okablowanie Klasy E/ Kategorii 6 – wymóg Użytkownika końcowego. Instalacja logiczna obejmuje **466** ekranowanych torów miedzianych rozmieszczonych w budynku. Minimalne wymagania elementów miedzianych okablowania strukturalnego to Kategoria 6 (komponenty)/Klasa E (wydajność całego systemu).

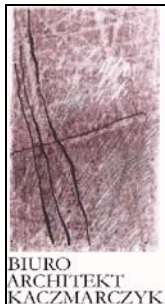
Medium transmisyjne miedziane.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 7,4mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 6 przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO

Opis konstrukcji:

Opis:	Kabel F/FTP (PiMF) Kat 6, 250MHz
-------	----------------------------------

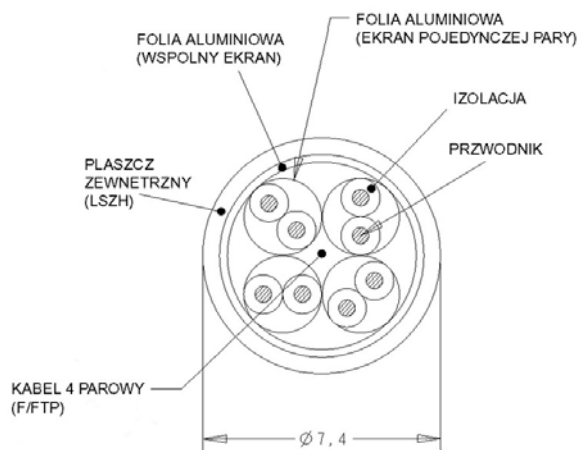


PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

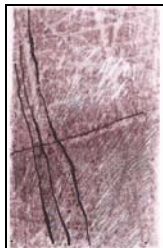
Zgodność z normami:	ISO/IEC 11801:2002/Amd 1:2008, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50173-1:2007, EN 50288-3-1 IEC 60332-3 Cat. C (palność), IEC 60754 część 1 (toksyczność), IEC 60754 część 2 (odporność na kwaśne gazy), IEC 61034 część 2 (gęstość zadymienia)
Średnica przewodnika:	druk 23 AWG (Ø 0,52mm)
Średnica zewnętrzna kabla	7,4 mm
Minimalny promień gięcia	45 mm
Waga	55 kg/km
Temperatura pracy	-20°C do +70°C
Temperatura podczas instalacji	0°C do +70°C
Ośłona zewnętrzna:	LSZH, kolor biały
Ekranowanie par:	laminowana plastikiem folia aluminiowa
Ogólny ekran:	laminowana plastikiem folia aluminiowa

Tabela Specyfikacja kabla F/FTP kat. 6 użytego w projekcie



Rys. Przekrój kabla F/FTP (PiMF) 250MHz, kat.6

Charakterystyka elektryczna – wartości wymagane:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Impedancja 1-450 MHz:	100 ±15 Ohm
Pasmo przenoszenia (robocze)	250MHz
Vp	74%
Tłumienie:	35dB/100m przy 300MHz; 43dB/100m przy 450MHz
NEXT	75dB przy 300MHz; 70dB przy 450MHz
Opóźnienie:	450ns/100m przy 250MHz; 450ns/100m przy 450MHz
RL:	18,8dB przy 250MHz
ACR:	40dB przy 300MHz; min 27dB przy 450MHz

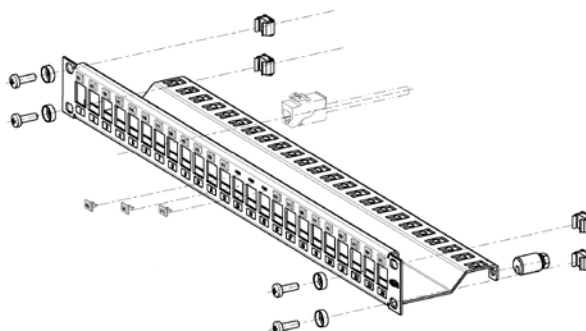
Tabela Charakterystyki transmisyjnej kabla użytego w projekcie

Charakterystyka ekranowanego kabla kat.6 ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 450MHz. Wymagane jest, aby ekran instalowanego kabla zrealizowany był na dwa sposoby:

1. ekranowanie każdej oddzielnej pary transmisyjnej - w postaci jednostronnie laminowanej folii aluminiowej oplatającej każdą parę transmisyjną (w celu redukcji oddziaływań między parami),
2. ekranowanie zewnętrzne - w postaci jednostronnie laminowanej folii aluminiowej okalającej dodatkowo wszystkie pary (skręcone razem między sobą) – w celu redukcji wzajemnego oddziaływania kabli pomiędzy sobą.

Panel krosowy.

Kable należy zakończyć na kątowym ekranowanym 24 – portowym modularnym panelu krosowym o wysokości montażowej 1U wyposażonym w moduły RJ45 kat.6 SL montowane indywidualnie w płycie czołowej panela, co zapewnia zwartą konstrukcję, łatwy montaż, terminowanie kabli oraz uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Panel ma zawierać tylną prowadnicę kabla. Panel ma zawierać zacisk uziemiający.





PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Rys. Panel 24 port modularny ekranowany

Kable instalacyjne, zakańczane na panelu, należy – w celu zapewnienia optymalnego prowadzenia - wesprzeć na prowadnicy kabli, montując je za pomocą opasek kablowych (należy zwrócić uwagę, aby zbyt mocno nie zaciskać opasek; mają one tylko lekko utrzymać kabel na prowadnicy).

2.2.3.3 Sieć szkieletowa

Okablowanie światłowodowe łączące punkty dystrybucyjne (sieć szkieletowa, okablowanie pionowe) jest zrealizowane kablem światłowodowym wielomodowym (12 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie trudnopalnej – LSZH z włóknami wielomodowymi o rdzeniu 50/125µm). Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy wielomodowy 50/125µm z włóknami kategorii OM3, zalecanymi do transmisji 10-gigabitowych.

Zastosowane przełącznice (panele krosowe) dla części światłowodowej zaprojektowano z interfejsem LC w konfiguracji wtyk-adapter-wtyk.

WYMAGANIA DLA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO OM3

Opis:	Światłowód wielomodowy z włóknami 50/125µm; Kategoria OM3					
Zgodność z normami:	IEC 60322 część 1 i 2 (palność) IEC 6075 część 1 i 2 (emisja gazów trujących) IEC 61034 część 1 i 2 (emisja dymu), NES 713 (toksyczność)					
Konstrukcja:	12 włókien 50/125µm w buforze 250□m w luźnej tubie					
Właściwości mechaniczne:	Liczba włókien/tub	Średnica zewnętrzna (mm)	Ciężar (nom. kg/km)	Naprężenia podczas instalacji (N)	Odporność na zgniecenia (N)	Min. promień zgięcia podczas instalacji (mm)
	12/1	6,4	48	1250	2000	140



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

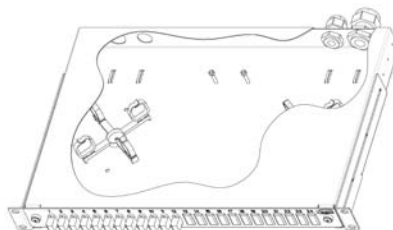
Parametry optyczne:	Tłumienie 850nm (dB/km)	Tłumienie 1300nm (dB/km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 850nm (MHz*km)	Szerokość pasma przenoszenia przy fali 1300nm (MHz*km)
	< 2,7	< 0,7	> 1500	> 500
Temperatura pracy (°C):	-20° do +70°			
Ośłona zewnętrzna:	LSZH, kolor niebiesko-zielony			

Tabela Specyfikacja kabla XG/OM3 użytego w projekcie

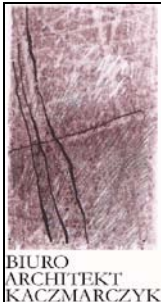
Kabel światłowodowy zaprojektowany do stosowania w sieci szkieletowej ma się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie (włókna światłowodowe OM3 50/125mm w buforze 250mm). W celu łatwej identyfikacji włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami, zaś osłona zewnętrzna powinna mieć kolor specjalny – dopuszcza się kolor niebiesko-zielony (inne oznaczenia to cyan, aqua) lub złoty. Osłona zewnętrzna kabli światłowodowych zaprojektowanych do stosowania w budynku ma być trudnopalna ULSZH (ang. Universal Low Smog Zero Halogen), co ma być potwierdzone odpowiednimi certyfikatami.

Wymagane kolory rozszycia kabla światłowodowego na panelu:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. niebieski | 7. czerwony |
| 2. pomarańczowy | 8. czarny |
| 3. zielony | 9. żółty |
| 4. brązowy | 10. fioletowy |
| 5. szary | 11. różowy |
| 6. biały | 12. błękitny |



Rys. Panel krosowy 24 porty LC niezaladowany, 1U



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Panel krosowy powinien posiadać wysuwaną, metalową i blokową szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń w komfortowej odległości od szafy kablowej. Modularny panel światłowodowy ma zapewnić zamontowanie 24 oddzielnych adapterów LC (zakończenie dla 48 włókien światłowodowych) z możliwością wprowadzenia, co najmniej 4 kabli światłowodowych (przez 4 oddzielne dławiki). Panel standardowo ma być wyposażony w elementy zapasu włókna (prowadnice – krzyżaki), dławiki do wprowadzania i utrzymania kabli. Konstrukcja panela ma zapewnić możliwość oznaczenia gniazd światłowodowych za pomocą etykiet opisowych oraz kolorowych ikon oznaczeniowych. Adaptery mają posiadać ceramiczny element dopasowujący.

Światłowodowe kable krosowe mają być zgodne z technologią OPC (Optymalny Kontakt Fizyczny), powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na wymagane wysokie parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

Okablowanie telefoniczne – przy realizacji łączy telefonicznych zaplanowano wykorzystanie systemu okablowania poziomego. Transmisja głosu będzie odbywać się po okablowaniu strukturalnym z wykorzystaniem telefonii IP.

Od istniejących skrzynek TP SA należy doprowadzić nowe okablowanie telefoniczne do serwerowni, dla pomieszczenia księgarni oraz galerii. Każdy taki przyłącz powinien zawierać okablowanie telefoniczne (XzTKMXpw 5x4x0.8 mm) oraz należy zakończyć skrzynką z łączeniówką LSA 10 – parową.

2.2.3.4 Punkty dystrybucyjne

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługują:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| - Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD, PPD1) | 19 linii okablowania strukturalnego |
| - Piętrowy Punkt Dystrybucyjny (PPD-2) | 139 linii okablowania strukturalnego |
| - Piętrowy Punkt Dystrybucyjny (PPD-3) | 199 linii okablowania strukturalnego |
| - Piętrowy Punkt Dystrybucyjny (PPD-4) | 104 linii okablowania strukturalnego |

Wszystkie szafy są typu 42U o wymiarach 750x1070 mm koloru czarnego. Należy wyposażyć je w panel wentylacyjny (zasysający powietrze z tyłu szafy i wdmuchuje do przestrzeni bocznej szafy),



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

listwy zasilająco – filtrujące. Wszystkie te elementy powinny pochodzić od jednego producenta i być oferowane jako elementy składowe całego systemu dla szaf teleinformatycznych.

Wyposażenie szaf ma być zgodne ze specyfikacją materiałową dołączoną do projektu.

2.2.4 Parametry i właściwości okablowania

2.2.4.1 Okablowanie poziome miedziane

Rodzaj sieci:	ekranowana
Rodzaj kabla:	F/FTP 250MHz
Kategoria komponentów:	Kat. 6 wg PN-EN 50173-1:2009
Wydajność systemu:	Klasa E wg PN-EN 50173-1:2009
Docelowe pasmo przenoszenia:	250 MHz
Typ instalacji:	podtynkowy
Rozprowadzenie kabli na korytarzu:	koryta kablowe
Doprowadzenie kabli do PEL-a:	podtynkowo w Peszlu, kaseta podłogowa
Montaż PEL-a:	uchwyt Mosaic
Ilość RJ45 ekranowanych:	466
Średnia długość kabla:	38m
Całkowita długość kabla F/FTP 250MHz :	17 708m

2.2.4.2 Okablowanie szkieletowe

Rodzaj sieci transmisji danych:	światłowód XG/OM3
Kategoria komponentów światłowodowych:	OM3 wg PN-EN 50173-1:2009
Interfejs światłowodowy:	LC połączenie wtyk-adapter-wtyk
Ilość torów połączenia pionowego:	2x 6 torów dwuwłóknowych
Całkowita długość kabla wieloparowego:	480m

2.2.5 Wymagania gwarancyjne



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej, jak i telefonicznej.

Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Użytkownik wymaga certyfikatu gwarancyjnego producenta okablowania udzielonego bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).

25 letnia gwarancja systemowa producenta ma obejmować:

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 Am. 1, 2 dla klasy E);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 Am. 1, 2).

Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Tym samym oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie są uznawane za wiarygodne i równoważne względem niniejszych wymagań. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancji.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

W celu zabezpieczenia dostarczenia oraz ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma przedstawić umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania (tj. producentem wszystkich elementów systemu okablowania) regulującą uprawnienia, procedurę, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi przez producenta okablowania oraz zobowiązania każdej ze stron.

Ponadto wykonawca ma przedstawić dyplomy ukończenia trzystopniowego kursu kwalifikacyjnego przez zatrudnionych pracowników w zakresie 1. instalacji, 2. pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń oraz 3. projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania. Dokumenty sporządzone w języku obcym mają być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez wykonawcę.

Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek o certyfikację systemu okablowania do producenta. Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację (ukończony kurs 1 i 2 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. Kierownik Projektu) z ukończonym kursem 3 stopnia oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza/kanалу transmisyjnego (Permanent Link/Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 Am. 1, 2.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja powinna być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta oraz zweryfikowana niezależnie przed odbiorem technicznym.

2.2.6 Administracja i dokumentacja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Przykładowa konwencja oznaczeń okablowania poziomego na gniazdach końcowych:

A/B/C, gdzie:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

A – numer szafy

B – numer panela w szafie

C – numer portu w panelu

Przykładowa konwencja oznaczeń okablowania poziomego na panelach krosowych:

A/B, gdzie:

A – numer pomieszczenia

B – numer gniazda w pomieszczeniu

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

2.2.7 Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy E / Kategorii 6 wg obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

1. Wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej i światłowodowej

1.1. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

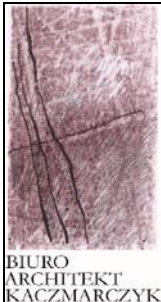
1.2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

1.2.1. Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego

(przy pomocy adapterów typu *Permanent Link*) które daje w wyniku analizę toru transmisyjnego, który znajduje się „w ścianie”, bez kabli krosowych.

1.2.2. W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub

ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

- RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
- IL (strata wtrąceniowa – tłumienie) – parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
- NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,
- PSNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,
- ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- ACR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
- Opóźnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
- Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
- Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.

Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN-EN50346:2004 + A1 + A2.

1.2.3. Pomiar każdego toru transmisyjnego światłowodowego (wartość tłumienia) należy wykonać w dwukierunkowo ($A > B$ i $B > A$) dla dwóch okien transmisyjnych, tj. 850nm i 1300nm (MM).

Powinien zawierać:

- Specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar
- Metodę referencji
- Tłumienie toru pomiarowego



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Podane wartości graniczne (limit)
- Podane zapasy (najgorszy przypadek)
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru

1.3 Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego oraz toru światłowodowego.

2. Zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Przykładowa procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

2.1. Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji

2.2. Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

2.3. Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.

2.4. Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.

2.5. Wykonawca musi posiadać status Licencjonowanego Przedsiębiorstwa Projektowania i Instalacji, potwierdzony umową NDI zawartą z producentem, regulującą warunki udzielania w/w gwarancji przez producenta.

2.6. W celu zagwarantowania Użytkownikom końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

3. Wykonać dokumentację powykonawczą.

3.1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

3.1. 1. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

3.1.2. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

3.1.3. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

3.1.4. Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

3.2. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

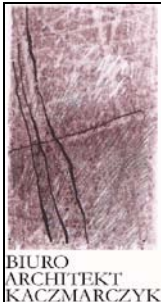
2.2.8 Uwagi końcowe

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego zostały skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. Różnice pomiędzy wymienionymi normami w projekcie a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji projektowej.

2.2.9 Alternatywne propozycje



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Uwaga: Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Jeżeli oferent zdecyduje się na zastosowanie rozwiązania alternatywnego, powinien do oferty dołączyć listę zamienionych materiałów, jak również wszelkie dokumenty pozwalające Komisji Przetargowej ocenić zgodność z wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.

Dopuszcza się każdy system okablowania spełniający wszystkie poniższe wymagania:

- Rozwiązanie ma pochodzić od jednego producenta i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych, wieszaki kablowe;
- W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym;
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, wkładki wymienne, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej;
- Wszystkie elementy toru transmisyjnego mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm na min. Kategorię 6 wg. ISO/IEC 11801 Am. 1, 2, wydajność komponentów ma być potwierdzona certyfikatem De-Embedded Testing;
- Wydajność systemu okablowania ma być potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium, np. DELTA, GHMT, itp.;
- Instalacja ma być poprowadzona podwójnie ekranowanym kablem konstrukcji F/FTP (PiMF) – ekranowany kabel o indywidualnie ekranowanych parach i dodatkowym ekranie ogólnym o paśmie przenoszenia min. 250MHz i średnicy żyły 23AWG/średnicy zewnętrznej max. 7,4mm;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

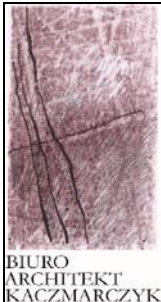
- Moduł gniazda RJ45 powinien charakteryzować się możliwościami transmisyjnymi do min 625MHz, budową dwuelementową, w pełni metalową (w formie odlewu), sposób mocowania ekranu kabla do obudowy modułu gniazda ma być realizowany przez automatyczny zacisk sprężynowy, celem zapewnienia pełnego 360° przylegania kabla (po całym obwodzie) do obudowy złącza – aby nie naruszyć konstrukcji kabla;
- Ekranowany moduł gniazda RJ45 ma posiadać wymiary zewnętrzne nie większe niż 14,48x20,62x31,82mm (S/W/G);
- System ma się składać z w pełni ekranowanych elementów, szczelnych elektromagnetycznie, tzn. osłoniętych całkowicie (z każdej strony) tzw. klatką Faraday'a; wyprowadzenie kabla ma zapewniać 360° kontakt z ekranem przewodu (to wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, jak i w panelach krosowych);
- W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, odpowiedniego marginesu pracy oraz powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą narzędzi. Ze względu na wymagane parametry oraz niezawodność łączy, nie dopuszcza się łączy zarabianych metodami beznarzędziowymi. Wymagane są takie rozwiązania, do których montażu stosuje się narzędzia zautomatyzowane (zapewniające jednoczesne zakończenie wszystkich par w jednym ruchu narzędzia, a tym samym powtarzalne i niezmiennie parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże zapasy transmisyjne). Dopuszcza się zakańczanie łączy narzędziami uderzeniowymi typu 110 (np. panele typu PCB) lub równoważnymi przy czym maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modułowym (umieszczonym w zestawach instalacyjnych i panelach krosowych) nie może być większy niż 6 mm;
- Panel telefoniczny o wysokości montażowej 1U powinien posiadać 25 i 50 portów RJ45 z możliwością rozszycia do dwóch par na każdy port na płytce drukowanej PCB. Złącze IDC powinno umożliwiać rozszycie kabla o średnicy żyły 0.4-0.65mm i zawierać zintegrowaną prowadnicę, umożliwiającą przymocowanie kabli mających zakończenie na panelu;
- Ekranowane kable krosowe powinny być wykonane z linki typu PiMF w osłonie LSZH o max. średnicy żyły 26 AWG i pozytywnych parametrach transmisyjnych do 600MHz;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Ekranowane kable krosowe powinny mieć dodatkowe zestyki ekranu, w celu zapewnienia optymalnego kontaktu ekranu kabla z wtykiem i wtyku z gniazdem. Ekranu złączy na kablach krosowych powinny zapewnić pełną szczelność elektromagnetyczną z każdej strony złącza. Ze względu na trwałość i niezawodność nie dopuszcza się kabli krosowych z wtykami tzw. zalewanymi;
- Wszystkie elementy światłowodowe w okablowaniu szkieletowym wewnętrznym tj. włókna światłowodowe, gniazda w panelu krosowym, złącza oraz kable krosowe muszą spełniać wymagania specyfikowane odpowiednio dla kategorii włókien OM3 wg normy PN-EN 50173-1: 2009;
- Osłona zewnętrzna kabli światłowodowych powinna być niepalna U-LSZH (*ang. Universal Low Smoke Zero Halogen*), co ma być potwierdzone odpowiednimi certyfikatami; w celu oznaczenia wizualnego kabli światłowodowych, osłona zewnętrzna powinna mieć kolor niebiesko-zielony (inne oznaczenia to cyan, aqua) lub złoty;
- Kabel światłowodowy instalowany między szafami ma się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie (włókna światłowodowe OM3 50/125µm w buforze 250µm). Włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami. Zewnętrzna średnica kabla nie może przekraczać 6,4mm, a waga 48kg/km;
- Panel krosowy powinien posiadać wysuwaną szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń. Panel ma zapewnić zamontowanie 24 adapterów LC OM3 duplex (zakończenie dla 48 włókien światłowodowych) z możliwością wprowadzenia, co najmniej 6 kabli światłowodowych (przez 4 oddzielne dławiki). Panel powinien być wyposażony w elementy zapasu włókna, dławiki do wprowadzania i utrzymania kabli. Adaptery mają posiadać ceramiczny element dopasowujący;
- Kable światłowodowe MM mają mieć następujące parametry transmisyjne:
Przy fali 850nm: Pasma przenoszenia 1500MHz*km i tłumienie 2,7dB/km
Przy fali 1300nm: Pasma przenoszenia 500MHz*km i tłumienie 0,7dB/km
- Światłowodowe kable krosowe powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie. **2.2.10**

Objaśnienia



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

PL = Punkt Logiczny

GPD = Główny Punkt Dystrybucyjny

PPD = Piętrowy Punkt Dystrybucyjny

F/FTP (PiMF) = kabel skrętkowy 4 parowy z indywidualnie ekranowanymi w postaci jednostronnie laminowanej folii parami transmisyjnymi i wspólnym ekranem wszystkich par

w postaci folii, 250 MHz, w powłoce zewnętrznej niepalnej LSZH

LSZH, LS0H (*ang. Low Smog Zero Halogen*) = osłona zewnętrzna kabla trudnopalna

i niewydzielająca w obecności ognia trujących substancji

2.2.11 System monitorowania środowiska

Dla pomieszczenia serwerowni należy przewidzieć monitorowanie parametrów środowiska. Należy zainstalować 2 czujniki zalania wodą, czujki temperatury (po 1 na szafę), czujkę temperatury z wilgotnością zlokalizowaną w pomieszczeniu. Powiadomianie ma odbywać się za pomocą sieci TCP/IP oraz należy przewidzieć modem GSM, który będzie także transmitował stan pracy urządzeń w przypadku awarii sieci.

2.2.12 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp	Nazwa urządzenia	Model	Ilość
SIEĆ STRUKTURALNA			
Zestawienie kabli			
1	Kabel F/FTP (PiMF) kat.6, 250 MHz, 4 pary 23AWG, LSZH, 500m, 25 lat gwarancji	0-1711007-1	36
2	Kabel XG/OM3 uniwersalny 12x50/125/250µm, pasmo 1500/500, tłumienie 2.7/0.7dB, luźna tuba, żel, ULSZH	2-0599625-3	480
3	Opaska kablowa, kolor naturalny (200x3.6), kpl.1000szt	4-0160996-1	2
Zestawienie elementów gniazd końcowych piwnice			
4	Płyta czołowa skośna 45x45 1xRJ UTP/STP SL, uchwyt Mosaic 45, RAL9010	0-1711653-1	2
5	Płyta czołowa kątowna 45x45 2xRJ45 do modułów SL UTP/STP, uchwyt M45, RAL9010 (0-1711417-1)	0-1711797-1	14



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

6	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	30
7	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 3m	0-0959385-3	30
Zestawienie elementów gniazd końcowych parter			
8	Płyta czołowa skośna 45x45 1xRJ UTP/STP SL, uchwyt Mosaic 45, RAL9010	0-1711653-1	25
9	Płyta czołowa kątowna 45x45 2xRJ45 do modułów SL UTP/STP, uchwyt M45, RAL9010 (0-1711417-1)	0-1711797-1	39
10	Płyta czołowa prosta 45x45 2xRJ UTP/STP SL, uchwyt Mosaic 45, RAL9010	0-1711276-1	33
11	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	169
12	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 3m	0-0959385-3	169
Zestawienie elementów gniazd końcowych I piętro			
13	Płyta czołowa skośna 45x45 1xRJ UTP/STP SL, uchwyt Mosaic 45, RAL9010	0-1711653-1	4
14	Płyta czołowa kątowna 45x45 2xRJ45 do modułów SL UTP/STP, uchwyt M45, RAL9010 (0-1711417-1)	0-1711797-1	100
15	Płyta czołowa prosta 45x45 2xRJ UTP/STP SL, uchwyt Mosaic 45, RAL9010	0-1711276-1	34
16	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	272
17	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 3m	0-0959385-3	272
Zestawienie elementów w szafie GPD/PPD1			
18	Szafa NetShelter SX 42U 750x1070		1
19	APC NetShelter panel wentylacyjny rack 19" 2U		1
20	APC Performance SurgeArrest listwa zasilająco-filtrująca, 8 gniazd, tel./net/coa		1
21	APC panel 19" z wieszakami 1U - czarny		2
22	APC Smart-UPS 5000VA 230V Rackmount/Tower 5U		1
23	Panel krosowy FO niezaladowany LC duplex/SC-Simplex, 1U	0-1671000-8	2
24	Adapter LC OM3 duplex, z kołnierzem do śrub, ceramiczny el. dopasowujący, AQUA	1-6457567-6	36
25	Śruba do montażu adapterów duplex w panelach światłowodowych (0-0503663-1)	0-0559078-1	72
26	Pigtail LC XG, 2m	0-6536966-2	72
27	Osłonka spawu 62mm	3-1195181-7	72



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

28	Kaseta na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4)	0-1671281-1	3
29	Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 1m	0-6536969-1	6
30	Panel krosowy 24 port niezaładowany (tylko dla modułów SL), 1U, RAL7035	0-0336526-4	1
31	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	19
32	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 0.5m	1-0959385-1	6
33	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1m	0-0959385-1	6
34	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1.5m	1-0959385-2	8
35	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	0-L346993-1	6
Zestawienie elementów w szafie PPD2			
36	Szafa NetShelter SX 42U 750x1070		1
37	APC NetShelter panel wentylacyjny rack 19" 2U		1
38	APC Performance SurgeArrest listwa zasilająco-filtrująca, 8 gniazd, tel./net/coa		1
39	APC panel 19" z wieszakami 1U - czarny		5
40	APC Smart-UPS 5000VA 230V Rackmount/Tower 5U		1
41	Panel krosowy FO niezaładowany LC duplex/SC-Simplex, 1U	0-1671000-8	1
42	Adapter LC OM3 duplex, z kołnierzem do śrub, ceramiczny el. dopasowujący, AQUA	1-6457567-6	12
43	Śruba do montażu adapterów duplex w panelach światłowodowych (0-0503663-1)	0-0559078-1	24
44	Pigtail LC XG, 2m	0-6536966-2	24
45	Oślonka spawu 62mm	3-1195181-7	24
46	Kaseta na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4)	0-1671281-1	1
47	Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 1m	0-6536969-1	2
48	Panel krosowy 24 port niezaładowany (tylko dla modułów SL), 1U, RAL7035	0-0336526-4	7
49	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	139
50	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 0.5m	1-0959385-1	24
51	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1m	0-0959385-1	48



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

52	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1.5m	1-0959385-2	48
53	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 2m	0-0959385-2	19
54	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszycek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	0-L346993-1	13
Zestawienie elementów w szafie PPD3			
55	Szafa NetShelter SX 42U 750x1070		1
56	APC NetShelter panel wentylacyjny rack 19" 2U		1
57	APC Performance SurgeArrest listwa zasilająco-filtrująca, 8 gniazd, tel./net/coa		1
58	APC panel 19" z wieszakami 1U - czarny		7
59	APC Smart-UPS 5000VA 230V Rackmount/Tower 5U		1
60	Panel krosowy FO niezaladowany LC duplex/SC-Simplex, 1U	0-1671000-8	1
61	Adapter LC OM3 duplex, z kołnierzem do śrub, ceramiczny el. dopasowujący, AQUA	1-6457567-6	12
62	Śruba do montażu adapterów duplex w panelach światłowodowych (0-0503663-1)	0-0559078-1	24
63	Pigtail LC XG, 2m	0-6536966-2	24
64	Oślonka spawu 62mm	3-1195181-7	24
65	Kaseta na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4)	0-1671281-1	1
66	Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 1m	0-6536969-1	2
67	Panel krosowy 24 port niezaladowany (tylko dla modułów SL), 1U, RAL7035	0-0336526-4	9
68	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	199
69	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 0.5m	1-0959385-1	24
70	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1m	0-0959385-1	48
71	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1.5m	1-0959385-2	72
72	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 2m	0-0959385-2	55
73	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszycek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	0-L346993-1	17
Zestawienie elementów w szafie PPD4			
74	Szafa NetShelter SX 42U 750x1070		1
75	APC NetShelter panel wentylacyjny rack 19" 2U		1



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

76	APC Performance SurgeArrest listwa zasilająco-filtrująca, 8 gniazd, tel./net/coa		1
77	APC panel 19" z wieszakami 1U - czarny		5
78	APC Smart-UPS 5000VA 230V Rackmount/Tower 5U		1
79	Panel krosowy FO niezaładowany LC duplex/SC-Simplex, 1U	0-1671000-8	1
80	Adapter LC OM3 duplex, z kołnierzem do śrub, ceramiczny el. dopasowujący, AQUA	1-6457567-6	12
81	Śruba do montażu adapterów duplex w panelach światłowodowych (0-0503663-1)	0-0559078-1	24
82	Pigtail LC XG, 2m	0-6536966-2	24
83	Osłodka spawu 62mm	3-1195181-7	24
84	Kaseta na 24 spawy 62mm uniwersalna do paneli 19" (3-1201266-4)	0-1671281-1	1
85	Kabel krosowy LC/LC XG duplex 1,8mm 1m	0-6536969-1	2
86	Panel krosowy 24 port niezaładowany (tylko dla modułów SL), 1U, RAL7035	0-0336526-4	5
87	Moduł gniazda RJ45 ekranowany XG AWC,SL, STP/S-STP T568A/B	0-1711342-1	104
88	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 0.5m	1-0959385-1	24
89	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1m	0-0959385-1	32
90	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1.5m	1-0959385-2	48
91	Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	0-L346993-1	11
MONITOROWANIE PARAMETRÓW ŚRODOWISKA			
92	1 licencja do 100 monitorowanych urządzeń		1
93	Poseidon 2250		1
94	12V Wall plug adaptor - EU		1
95	GSM Modemcom G10		1
96	Temp-1Wire Rack19		2
97	HTemp-1Wire Box2		1
98	Spider		1
99	Flood detector LD-12		2
100	Zasilacz buforowy Pulsar 2A		1
101	Akumulator 7 Ah		1



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

2.3. Urządzenia aktywne sieci

2.3.1 Warstwa szkieletowa sieci

Warstwa szkieletowa sieci musi być pozbawiona pojedynczego punktu awarii i zapewniać wysoką dostępność.

Składać się powinna z przełącznika modularnego.

Łącza uplink pomiędzy siecią dystrybucyjną a przełącznikiem modularnym powinny być zduplikowane, pracując równolegle w trybie aktywne/aktywne równomiernie wykorzystując zestawione łącza.

W zakresie jakości usług (QoS) zastosowane w warstwie szkieletowej urządzenie powinno mieć możliwość klasyfikowania ruchu, ustalania priorytetów pakietów oraz obsługę co najmniej ośmiu kolejek na każdy port. Poza tym urządzenie powinno pozwalać na nadzorowanie oraz znakowanie ruchu w sieci LAN oraz posiadać wydajny i łatwy w administracji mechanizm auto QoS (automatyczna obsługa kolejek, interpretacja DSCP).

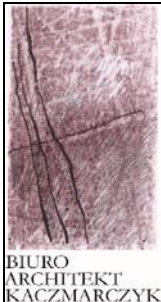
Warstwa szkieletowa zastosowanego rozwiązania musi posiadać możliwość kontroli oraz kształtowania ruchu. Poprzez kształtowanie ruchu rozumie się możliwość ograniczenia ruchu na wyjściu przełącznika natomiast kontrola ruchu polegać ma na możliwości konfigurowania różnych poziomów usług poprzez ograniczanie przepustowości w porcie wejściowym przełącznika.

Urządzenie powinno umożliwiać ograniczenie przepustowości ruchu wprowadzanego do sieci przez określonych użytkowników lub aplikacje, pozwalać ogłaszać tylko określone szybkości połączeń przy automatycznym negocjowaniu, a tym samym nakładać odpowiednie ograniczenia szybkości na urządzenia o niskim priorytecie.

Dodatkowo urządzenie powinno posiadać funkcje filtrowania ruchu oraz możliwość dopasowywania wzorców pakietów.

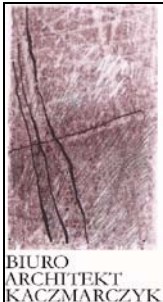
Wymagania odnośnie przełącznika warstwy szkieletowej:

1. Powinno być oparte o urządzenie modularne minimum siedmiosłotowe, posiadające możliwość instalacji redundantnych zasilaczy oraz posiadające możliwość instalacji redundantnych kart zarządzających.
2. Urządzenie powinno posiadać tzw. Switching Engine o wydajności co najmniej 280Gbps oraz przepustowość co najmniej 210Mpps;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

3. Urządzenie powinno posiadać co najmniej 2 porty 10GE definiowane przez wkładki X2 lub równoważne z możliwością ich wykorzystania, poprzez zastosowanie odpowiednich konwerterów, jako 4 porty 1GE definiowane przez SFP lub równoważne. Należy dostarczyć odpowiednie konwertery, umożliwiające konwersję portów 10G, umieszczonych na kartach zarządzających, do 2 portów po 1G, definiowanych przez SFP lub równoważne
4. Porty 10GE powinny mieć możliwość obsadzenia modułami minimum: CX4, LX4, LR, SR, ER, LRM, ZR
5. Porty 1GE SFP powinny mieć możliwość obsadzenia modułami minimum: SC-MM, LH-SM, ZX-SM, T
6. Urządzenie powinno posiadać możliwość zdefiniowania co najmniej 4096 aktywnych sieci VLAN
7. Urządzenie powinno posiadać co najmniej 512MB pamięci SDRAM z możliwością rozbudowy do minimum 1GB
8. Urządzenie powinno obsługiwać co najmniej 10000 instancji STP
9. Urządzenie powinno mieć możliwość zapisania co najmniej 55000 adresów MAC
10. Urządzenie powinno umożliwiać przełączanie w warstwie trzeciej oraz definiować routing w oparciu o RIP, OSPF, IGRP, IS-IS,BGP oraz routing statyczny
11. Urządzenie powinno wspierać VRF lite dla ruchu unicast
12. Urządzenie powinno wspierać następujące standardy warstwy 2 modelu OSI
 - 802.3
 - 802.3u (FE)
 - 802.1p
 - 802.1q
 - 802.1d
 - 802.1x
 - QinQ –sprzętowo
 - UDLD
 - Jumbo Frames (9216 bajtów)
13. Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
 - 802.1w
 - 802.1s



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- możliwość grupowania portów (channel, trunk, hunt group) z wykorzystaniem portów pochodzących z różnych kart liniowych
- możliwość instalacji “na gorąco” zasilaczy oraz kart liniowych
- wsparcie dla HSRP lub równoważny

14. Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:

- Obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych dla różnego rodzaju ruchu
- Obsługa co najmniej jednej kolejki ze statusem strict priority
- Możliwość “re-kolorowania” pakietów przez urządzenie – pakiet przychodzący do urządzenia przez przesłaniem na port wyjściowy może mieć zmienione pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS.
- Możliwość dynamicznej alokacji/ograniczania buforów
- Możliwość sprzętowego dokonania tzw. Broadcast Suppression
- Możliwość sprzętowego dokonania tzw. Multicast Suppression
- Mechanizm AutoQoS lub równoważny

15. Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:

- Autoryzację użytkowników/portów przez 802.1x
- Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3 i SSH
- Możliwość definiowania list dostępowych dla portów urządzenia, dla sieci VLAN – wewnętrznych i zewnętrznych (przy routingu pomiędzy sieciami VLAN)
- Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny oraz 802.1x) do serwerów RADIUS lub TACACS+
- Możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. isolated ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzednym (promiscuous port) lub funkcjonalność Private VLAN

16. Powinno wspierać obsługę ruchu multicast (minimum 16 000 wpisów L2) z wykorzystaniem IGMP v1, v2, v3, PIM, SSM, DVMRP oraz IGMP Snooping

17. Powinno posiadać możliwość instalacji modułów wsparcia dla telefonii IP w szczególności modułów Ethernet PoE (bez instalacji dodatkowych zewnętrznych zasilaczy)

18. Powinno posiadać sprzętowe wsparcie mechanizmu QinQ

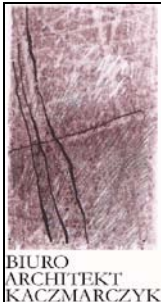


PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

19. Karta zarządzająca urządzenia powinna zapewniać sprzętowe wsparcie dla pakietów unicast i multicast IPv6 z wydajnością co najmniej 125Mpps oraz sprzętowe wsparcie dla MLD Snooping dla IPv6.
20. Plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) powinien być możliwy do edycji w trybie off-line. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian
21. Urządzenie powinno posiadać możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika i zdalnego przełącznika
22. Urządzenie powinno umożliwiać zarządzanie poprzez Command Line (wydawanie komend bez menu wyboru)
23. Urządzenie powinno wspierać zarządzanie poprzez SNMP oraz RMON (cztery grupy: historia, statystyki, alarmy i zdarzenia)
24. Urządzenie powinno mieć możliwość instalacji minimum następujących kart liniowych:
 - 48 portowa karta 10/100/1000 ze wsparciem PoE+ zgodnym z IEEE 802.3af/at i możliwością dostarczenia do 30W per port
 - 24 i 48 portowa karta 10/100/1000 ze wsparciem PoE zgodnym z 802.3af
 - 6 portowa karta 10GB z portami zdefiniowanymi przez X2 lub równoważne (nadsubskrypcja nie może być większa niż 2,5:1)
25. Powinno mieć możliwość montażu w szafie 19" i ze względu na ograniczenia w szafach telekomunikacyjnych Zamawiającego, nie może być większe niż 11U

Obsadzenie modułami:

26. Urządzenie musi być wyposażone w redundantne zasilacze. Redundancja musi polegać na wykorzystaniu maksymalnie 2 zasilaczy AC minimum 1400W każdy, przy czym urządzenie musi posiadać możliwość pełnej pracy również tylko na pojedynczym zasilaczu
27. Urządzenie musi być wyposażone w kartę zarządzającą.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

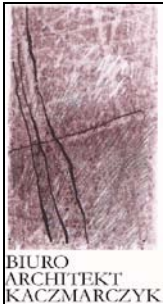
28. Urządzenie musi być wyposażone w 2 karty liniowe o gęstości 6 portów GE per karta. Porty muszą być zdefiniowane przez SFP lub równoważne. Dla każdej karty, należy dostarczyć 4 wkładki GLC-SX-MM lub równoważne
29. Urządzenie powinno być wyposażone w 1 kartę liniową o gęstości 48 portów 10/100/1000 RJ-45 PoE, umożliwiającą jej wykorzystanie zgodnie ze standardem PoE+. Karta powinna umożliwiać dostarczenie 15.4W per port na każdym z 48 portów bez konieczności użycia dodatkowych pól zasilających.

2.3.2 Warstwa dystrybucyjna sieci

W warstwie dystrybucyjnej powinny znaleźć się przełączniki obsługujące porty Gigabit Ethernet oraz zasilanie PoE+ dla 100% portów z możliwością spinania w stack poprzez dedykowane złącza. Stack przełączników musi stanowić logicznie jedno urządzenie charakteryzujące się zsynchronizowaną tablicą forwardingu, jedną tablicą ARP i jednym adresem IP do zarządzania. Stack powinien posiadać możliwość agregacji linków w relacji do urządzeń końcowych oraz dla łącz uplink. Wymiana dowolnego urządzenia w stacku nie powinna powodować przerw w obsłudze ruchu na pozostałych urządzeniach. Stack powinien posiadać możliwość automatycznego upgrade'u oprogramowania na wszystkich urządzeniach jednocześnie oraz możliwość terminowania agregowanych linków w różnych przełącznikach w stacku lub różnych kartach urządzeń modularnych z równoważeniem obciążenia pomiędzy linkami. Komunikacja pomiędzy dowolnymi urządzeniami składowymi musi odbywać się z wykorzystaniem najmniejszej możliwej liczby urządzeń pośrednich – najkrótsza droga. Przełączniki powinny posiadać funkcje diagnostyczne umożliwiające monitoring stanu i długości kabla do użytkownika końcowego, możliwość określenia stanu pracy kabla: zwarcie rozwarcie i polaryzacji poszczególnych par. Urządzenie powinno posiadać funkcje optymalizacji zużycia energii, wykrywania w czasie rzeczywistym aktualnego poboru mocy oraz możliwość ograniczenia poboru mocy przez przełącznik poprzez zmniejszenie wydajności w zadeklarowanych przedziałach czasu (np. noc) bez wyłączania portów.

Pozostałe wymagania odnośnie przełączników warstwy dystrybucyjnej to:

1. Przełącznik o stałej konfiguracji o wysokości 1RU, posiadający 24 porty 10/100/1000BASE-T oraz 4 porty uplinki 1GE, definiowane przez SFP lub równoważne.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

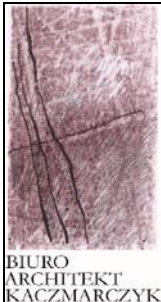
2. Porty SFP powinny wspierać minimum następujące typy wkładek: 1000BASE-SX, 1000BASE-ZX, 1000BASE LX/LH.
3. Musi posiadać możliwość łączenia minimum 4 przełączników w stos o przepustowości minimum 20Gbps, przy pomocy dedykowanego modułu i dedykowanych połączeń kablowych. Urządzenia połączone w stos muszą posiadać zunifikowaną płaszczyznę ruchu danych, zunifikowaną konfigurację, pojedynczy adres IP do zarządzania dla całej grupy przełączników w stosie. Dla urządzeń, połączony w stos, musi istnieć możliwość definiowania parametrów QoS globalnie dla całego stosu oraz tworzenia zagregowanych kanałów logicznych LACP lub równoważny z udziałem różnych przełączników w stosie.
4. Wydajność tzw. Switching Fabric urządzenia musi wynosić minimum 32Gbps, a przepustowość musi być nie mniejsza niż 41Mpps dla pakietów 64-bajtowych.
5. Musi posiadać możliwość zapisania co najmniej 8000 adresów MAC
6. Musi posiadać minimum 128MB RAM i 64MB Flash
7. Urządzenie musi wspierać minimum 255 sieci VLAN i minimum 4000 VLAN ID
8. Urządzenie musi posiadać wsparcie dla 9018-bajtowych ramek Jumbo
9. Urządzenie powinno mieć wsparcie protokołów sieciowych zgodnie ze standardami:
 - IEEE 802.1x
 - IEEE 802.1s
 - IEEE 802.1w
 - IEEE 802.3x full duplex na portach 10BASE-T, 100BASE-TX oraz 1000BASE-T
 - IEEE 802.3ad
 - IEEE 802.1D
 - IEEE 802.1p
 - IEEE 802.1Q
 - IEEE 802.3 10BASE-T
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X
 - IEEE 802.3ab 100BASE-T
10. Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - a. Obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego rodzaju ruchu



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- b. Mechanizm automatycznego zapewnienia jakości usług (Auto QoS) lub równoważny
 - c. Możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją do kwantu 1Mbps lub większego dla ruchu wejściowego i wyjściowego.
 - d. Mechanizm kolejkowania Shaped Round Robin (SSR).
11. Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
- a. Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i SNMPv3
 - b. Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS i TACACS+
 - c. Możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność Private VLAN Edge
 - d. Wsparcie dla DHCP option 82
 - e. Monitorowanie zapytań DHCP i odpowiedzi, tzw.: DHCP Snooping.
 - f. możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika
 - g. ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe
 - h. obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia
 - i. min. 5 poziomów uprawnień do zarządzania urządzeniem (z możliwością konfiguracji zakresu dostępnych funkcjonalności i komend)
 - j. współpraca z systemami kontroli dostępu do sieci typu NAC, NAP itp.
12. Urządzenie powinno wspierać obsługę ruchu multicast z wykorzystaniem IGMPv3 oraz możliwość utworzenia co najmniej 255 grup. W zakresie ruchu multicast urządzenie powinno wspierać MLD snooping, MVR,
13. Urządzenie powinno posiadać możliwość dołączenia zewnętrznego, redundantnego zasilacza.
14. Urządzenie powinno posiadać wsparcie dla IPv6 w zakresie IPv6 host, IPv6 DHCP client, MLD v1 i v2 snooping, IPv6 security ACL,



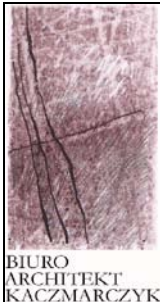
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

15. Plik konfiguracyjny urządzenia powinien być możliwy do edycji w trybie off-line. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.
16. Urządzenie powinno mieć możliwość ochrony przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowaną przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe.
17. Urządzenie powinno być zarządzane przy pomocy bezpłatnej aplikacji graficznej dostarczonej przez producenta.
18. Urządzenie powinno mieć możliwość montażu w szafie 19", a jego obudowa powinna być wykonana z metalu.

2.3.3 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Produkt	Opis	Ilość
Przełączniki dystrybucyjne 24		
WS-C2960S-24PS-L	Catalyst 2960S 24 GigE PoE 370W, 4 x SFP LAN Base	1
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	1
CAB-STK-E-0.5M	Cisco FlexStack 50cm stacking cable	1
CAB-CONSOLE-RJ45	Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F	1
CON-SNT-2960S2PD	3 -letni serwis	1
Przełączniki dystrybucyjne 48		
WS-C2960S-48FPS-L	Catalyst 2960S 48 GigE PoE 740W, 4 x SFP LAN Base	1
CAB-STK-E-0.5M	Cisco FlexStack 50cm stacking cable	1
CAB-CONSOLE-RJ45	Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F	1
CON-SNT-2960S4FD	3 -letni serwis	1
Moduły 1 GB Eth		
SFP-1G	SFP 1 GB	6
C2960S-STACK	Catalyst 2960S FlexStack Stack Module optional for LAN Base	5
Patchcord	Patchcord fiber	10
Przełącznik rdzenia sieci		
WS-C4507R-E	Cat4500 E-Series 7-Slot Chassis, fan, no ps, Red Sup Capable	1
WS-X4648-RJ45V+E	Catalyst 4500 E-Series 48-Port PoE+ Ready 10/100/1000(RJ45)	1
WS-X4306-GB	Catalyst 4500 Gigabit Ethernet Module, 6-Ports (GBIC)	2
WS-G5484	1000BASE-SX Short Wavelength GBIC	8
WS-X45-SUP6-E	Catalyst 4500 E-Series Sup 6-E, 2x10GE(X2) w/ Twin Gig	1
PWR-C45-1400AC	Catalyst 4500 1400W AC Power Supply (Data Only)	1
PWR-C45-1400AC/2	Catalyst 4500 1400W AC Power Supply Redundant(Data Only)	1



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

CAB-CEE77-C19-EU	CEE 7/7 to IEC-C19 13ft Europe	2
CON-SNT-C4507RE	Serwis 3-letni	1

III. Instalacja systemu monitoringu telewizyjnego

Projektuje się budowę monitoringu opartego na rozwiązaniach sieciowych z wykorzystaniem kamer megapixelowych 1.3Mpx. Wg wytycznych przekazanych od Zamawiającego dozorem objęto tylko teren zewnętrzny. Dodatkowo w pomieszczeniu 1.01 zlokalizowano kamerę kopułkową, która rejestruje osoby wchodzące / przebywające w holu wejściowym. W systemie monitoringu można wyróżnić następujące urządzenia:

- rejestrator dyskowy – służy do zapisu materiału audio i video na wbudowanych dyskach twardych,
- urządzenie do analizy obrazu – śledzenie obiektów w zasięgu pola widzenia kamery obrotowej,
- kamery,
- stanowisko zarządzające
- przełączniki sieciowe (switch-e) z PoE służą do podłączenia kamer i rejestratorów poprzez sieć komputerową,
- zasilacze awaryjne – umożliwiają prawidłową pracę systemu po zaniku napięcia zasilającego,
- nagrywarki DVD do magazynowania wybranych fragmentów (archiwum nagrań).

System obejmuje kamery z obiektywami z automatyczną przesłoną AUTO-IRIS.

Sprzęt kontrolno - rejestrujący będzie zainstalowany w pomieszczeniu 1/24 w punkcie PPD2 i będzie zawierać zestaw rejestratora cyfrowego. Zlokalizowano jeden punkt dozoru:

- POM. 1/01 jedno stanowisko dozoru z jednym monitorem i myszką komputerową.

3.1 Rozmieszczenie kamer na obiekcie

System CCTV będzie się składał łącznie z 9 punktów kamerowych.

- W piwnicy zlokalizowano 1 szt kamery zewnętrznej stałopozycyjnej,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

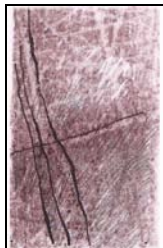
- o Na parterze zlokalizowano 1 szt. kamery kopułowej w pom.,. 1.01, 6 szt. kamer zewnętrznych stałopozycyjnych, 1 szt. kamery obrotowej zewnętrznej

Wszystkie kamery będą zasilane zgodnie z PoE. Dla kamer zewnętrznych stałopozycyjnych oraz szybkoobrotowych należy dodatkowo poprowadzić okablowanie OMY 3x1,5mm² celem zasilenia obudów napięciem 24VAC. Wyjątkiem są kamery zewnętrzne szybkoobrotowe, które nie wspierają PoE (jedynie Hi-PoE ale są ograniczenia w warunkach pracy). Zostaną one zasilone (kamera + obudowa) napięciem 24VAC.

Symulacja nagrywania:

- czas nagrywania: 30 dni;
- nagrywanie: ciągłe – 24h;
- rozdzielczość 1.3 Mpx
- ilość punktów kamerowych: 9
- ilość rejestratorów: 1;
- ilość dysków 2TB: 2;
- zapotrzebowanie dyskowe: 2,99 TB
- zapotrzebowanie przesyłu danych: 9,2 Mbps
- Prędkość nagrywania: 7,5kl/s

Analiza przestrzeni dyskowej:



BIURO
ARCHITEKT
KACZMARCZYK

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

18 kwiecień 2011 12:12:03
NWDR Calculator
Ver. 1.30R13 ENG (2011/02/04)

Recording condition										
Type	Num.	Model number			Resolution	Quality			Rec. (fps)	Bit rate per one camera
JPEG (VGA/QVGA)	0	i-PRO camera (supported less than Mega-Pixel)			VGA	5 (SF)__ 30fps 48KB			1fps	0.442Mbps
	0	BB-HCM7**			VGA	Normal (FQ) 30fps 40KB			1fps	0.368Mbps
JPEG (3M/SXVGA)	0	i-PRO SmartHD			SXVGA	5 (SF)__ 13fps 128KB			1fps	1.178Mbps
	0	BB-HCM7**			SXVGA	Normal (FQ) 18fps 80KB			1fps	0.736Mbps
Type	Num.	Model number			Resolution	Image capture mode	Prior mode	Quality	Bit rate per one camera	
MPEG-4	0	Other i-PROs			VGA	---	Bit rate	Normal (FQ)	2048kbps 30fps	
	0	BB-HCM7**			VGA				2048(2662)kbps(*)	
H.264 (Except face matching)	9	i-PRO SmartHD			SXVGA	1.3M	Frame rate	---	1024kbps 7.5fps	
	0	BB-HCM7**			SXVGA				4096(5325)kbps(*)	
H.264 (Face matching)	0	NP502, SP305 and SP306 w/h 8x lens			SXVGA	SF			5fps	4096kbps
Rec. Duration	Hour(s) per day:24 Day(s):30				HDD	Capacity:2000GB RAID:Single			VMD/Audio	VMD Info.:Off Audio:Off
Result										
Theoretical result	Total bit rate(Mbps)				9.216	Capacity(TB)		2.99		
NV200	WJ-NV200	1			HDD 2	Capacity(TB)	3.19	Watt(W)	45	Total Height(U) 2U
ND400	WJ-ND400	1	WJ-HDE400	0	HDD 2	Capacity(TB)	3.18	Watt(W)	170	Total Height(U) 3U
ND300A	WJ-ND300A	1	WJ-HDE300	0	HDD 2	Capacity(TB)	3.74	Watt(W)	85	Total Height(U) 2U
ND200	WJ-ND200	-			HDD -	Capacity(TB)	-	Watt(W)	-	Total Height(U) -

3.2 Opis urządzeń

REJESTRATORY DYSKOWE NVR

Urządzenia te pozwalają na rejestrację sygnałów wizyjnych na wbudowanych dyskach HDD (zastosować dyski do pracy ciągłej z serii RAID EDITION). Przewidziano do montażu rejestrator obsługujący nie mniej niż 16 wejścia wizyjne. Urządzenie rejestruje tylko obrazy z kamer IP.

Parametry rejestratorów sieciowych 16 wejściowych:

- parametry kompresji: MPEG-4, M-JPEG, H.264,
- rozdzielczość: 1280x960, 960x720, 640x480, 320x240,
- wspierana obsługa formatu audio: G.726 (ADPCM) 32kbps,
- liczba kamer: 16,
- tryb nagrywania: harmonogram (2 programy, 3 strefy czasowe dziennie, niezależne ustawienia dla każdego dnia tygodnia), po zdarzeniach,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- możliwość nagrywania pre-alarmu do 15 sek,
- zoom cyfrowy z pozycji urządzenia: obraz bieżący: 2x, 4x, 8x (tylko w trybie 1- lub 4-segmentowym); odtwarzanie: 2x, 4x, 8x
- rejestracja zdarzeń systemowych: wpisy dostępu operatora (100), błędy sieci (100), błędy (1000), zdarzenia (750),
- synchronizacja czasu: NTP klient,
- 9 zacisków wejść alarmowych,
- protokół zarządzający 16 wejściami alarmowymi pochodzącymi od kamer,
- wyjście awarii dysku twardego, awarii kamery, usterki rejestratora, awarii sieci,
- Wyjście Full HD (HDMI) zapewniające wyświetlanie w wysokiej rozdzielczości obrazów zapisanych i bieżących, wyjście BNC,
- obsługiwane protokoły: TCP/IP, UDP/IP, HTTP, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SNMP, RTP,
- max. przepustowość sieci 80Mbps,
- Wbudowany interfejs sieciowy (10 Base-T / 100 Base-TX / 1000 Base-T) do zapisu z kamer i dostępu zdalnego,
- 3 programowalne poziomy uprawnień użytkowników,
- możliwość zainstalowania SATA 3,5 " 2 szt.,
- kryteria wyszukiwania: czas i data, rodzaj zapisu, wizyjna detekcja ruchu, numer kamery,
- port dla myszki.

KAMERY IP

Zastosowane kamery IP są urządzeniami typu kolorowego o wysokiej rozdzielczości.

Zaawansowana technologia przetwarzania obrazów pozwala na pracę tych urządzeń w środowisku o bardzo zróżnicowanym oświetleniu. Dla KZ 0/1 przewidziano moduł audio, który zostanie wpięty do kamery.

Parametry kamer:

Kamera stacjonarna IP:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Należy przewidzieć obiektywy do pracy z kamerami typu megapixel.

- Kamera megapikselowa wyposażona w przetwornik MOS nie mniejszy niż 1/3" z funkcją skanowania progresywnego rozdzielczości px 1280x960
- Strumień: H.264, MPEG-4, M-JPEG
- AGC
- Szeroki zakres dynamiki
- Adaptacyjne rozszerzenie czerni
- Funkcja polepszająca dynamikę dla obrazu twarzy
- Automatyczna regulacja przetwornika. Precyzyjna regulacja ostrości dla trybu kolor i czarno-białego,
- Kamera dualna:
 - Dla 1,3Mpx: czułość kolor 0.3 lux F1.4, B/W 0.05lux F1.4 (1/30)
- Filtr IR
- Rozpoznawanie twarzy
- Regulacja migawki
- Cyfrowa redukcja szumów
- Wejście / wyjście audio
- Rodzaj transmisji: Unicast / Multicast
- Wejście dla karty SDHC 32 GB

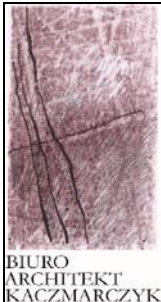
Moduł audio:

Składa się z mikrofonu oraz modułu transmisji audio. Urządzenia przeznaczone są do pracy na zewnątrz. Moduł transmisji należy zasilać z obudowy kamery (12 VAC). Sygnał po wzmacnieniu w module należy wpiąć do wejścia audio w kamerze.

- Wejście mikrofonowe (zakres dynamiki): > 62dB
- Maksymalne napięcie wejściowe dla wej. Mikrofonowego: 43mV_{pp}
- Napięcie zasilania dla wejścia mikrofonowego: 1,5 -10 V DC
- Temp. Pracy mikrofonu -20 do +45°C

Kamera IP kopułkowa:

Urządzenie zostanie zamontowane w holu POM. 1/01.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Kamera megapikselowa wyposażona w przetwornik MOS nie mniejszy niż 1/3" z funkcją skanowania progresywnego rozdzielczości px 1280x960
- Strumień: H.264, MPEG-4, M-JPEG
- AGC
- Szeroki zakres dynamiki
- Adaptacyjne rozszerzenie czerni
- Funkcja polepszająca dynamikę dla obrazu twarzy
- Automatyczna regulacja przetwornika. Precyzyjna regulacja ostrości dla trybu kolor i czarno-białego,
- Kamera dualna:
 - Dla 1,3Mpx: czułość kolor 0.3 lux F1.3, B/W 0.2lux F1.3 (1/30)
- Elektroniczny tryb dzień/noc
- Ogniskowa: 2,8 – 10,0 mm, zoom optyczny x3,6
- Rozpoznawanie twarzy
- Regulacja migawki
- Cyfrowa redukcja szumów
- Wejście / wyjście audio
- Rodzaj transmisji: Unicast / Multicast
- Wejście dla karty SDHC 32 GB

Kamera PTZ IP obrotowa zewnętrzna:

- Kamera wyposażona w przetwornik MOS nie mniejszy niż 1/3" z funkcją skanowania progresywnego, 1280x960 px i 30 fps,
- Kompatybilna z ONVIF
- Detekcja twarzy
- Kompresja H.264, MPEG-4, JPEG/MJPEG,
- Rozszerzony zakres dynamiki kamery
- Audio G.726 (ADPCM) 32/16 Kbps, G.711 64Kbps,
- Obsługa protokołów internetowych: IPver4, IPver 6, TCP/IP, UDP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SNMP, RTP.
- Regulowana częstotliwość odświeżania obrazu.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Możliwość regulowania szerokości pasma.
- Wbudowany port sieci komputerowej (10Base-T/100Base-TX PoE Plus)
- Min. czułość 0,5 lx kolor F1.6, 0.06 lx B/W F1.6, Shutter 1/30
- Sterowanie obrotem, pochyleniem zoom'em
- Zoom optyczny 18x i 12x cyfrowy dla pełnej rozdzielczości, dla VGA 36x zoom optyczny,
- Ogniskowa 4,7-84,6 mm
- Funkcja programowania stref prywatnych – 8.
- Możliwość programowania pozycji (presety) – 64
- Funkcja rozszerzonego zakresu dynamiki z adaptacyjną korekcją czerni
- Wbudowane gniazdo karty pamięci SD umożliwiające zapis obrazów w przypadku braku dostępu do sieci.
- Wbudowana funkcja przesyłania obrazu na wskazany adres serwera FTP zgodnie z zadany harmonogramem
- Możliwość dwukierunkowego przesyłania dźwięku (wbudowane gniazdo mikrofonowe oraz głośnikowe).
- Wbudowane złącze wejścia oraz wyjścia alarmowego.
- Wbudowany cyfrowy układ detekcji ruchu.
- Zasilanie:24VAC
- Temperatura pracy -40 - +50 st. C. przy zasilaniu 24VAC.

Obudowa dla kamer zewnętrznych:

- Obudowa kompaktowa z poliwęglanu z daszkiem przeciwsłonecznym
- Zasilanie grzałki 12VDC/24VAC
- Stopień ochrony IP66
- Uchwyt wyposażony w ukryty tor kablowy
- długość 420mm

Monitor 22" do pracy ciągłej:

- rozdzielczość 1920x1080 FullHD
- kontrast 1000:1
- jasność 300cd/m2



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- wyświetlanie 16.7 mln kolorów
- Wejścia: HDMI, Video, Analog RGB, Audio
- wbudowany głośnik 0.5W

W celu zarządzania rejestratorem z POM. 1/01 należy zastosować extender dla HDMI oraz aktywny przedłużacz myszki.

Extender HDMI przesyła sygnał z wykorzystaniem przewodu skrętkowego (w opracowaniu sieci Lan):

- Transmisja przy pomocy jednego przewodu 5e/6 kat.,
- Transmisja danych z prędkością do 1,65Gb/s,
- Tryb obrazu 1080p,
- Długość skrętki kat.5e do 50m,
- HDMI 1.2a.

Aktywny przedłużacz myszki:

- zasilanie: 5VDC (nadajnik) 5V z gniazda USB (odbiornik)
- pobór prądu: 100mA max (bez myszy)
- maksymalna odległość : 800m

Nadajnik posiada gniazdo USB-A, służące do podłączenia myszy, gniazdo zasilające oraz wyjście RS485, przez które transmitowane są dane do odbiornika.

Odbiornik posiada gniazdo USB-B oraz wejście RS485, przez które transmitowane są dane do odbiornika.

Przełącznik sieciowy dla CCTV:

Wydzielono urządzenie aktywne obsługujące tylko punkty kamerowe.

Architektura sieci LAN GigabitEthernet

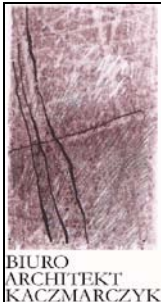
Liczba portów 10/100BaseTX (RJ45) 24 szt.

Liczba portów 1000BaseT (RJ45) 2 szt.

Liczba gniazd MiniGBIC (SFP) 2 szt.

Porty komunikacji RS232 (RJ45)

Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja • RMON - Remote Monitoring



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu

- TFTP - Trivial File Transfer Protocol
- SNMPv1 - Simple Network Management Protocol ver. 1
- SNMPv2 - Simple Network Management Protocol ver. 2
- SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3
- Telnet
- IEEE 802.1x - Network Login

TACACS+ - Terminal Access Controller Access Control System

- RADIUS

Obsługiwane protokoły i standardy

- IEEE 802.3af - Power over Ethernet
- IEEE 802.1D - Spanning Tree
- IEEE 802.1p - Priority
- IEEE 802.1Q - Virtual LANs
- IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree
- IEEE 802.1w - Rapid Convergence Spanning Tree
- IEEE 802.1x - Network Login
- IEEE 802.1AB - Link Layer Discovery Protocol
- IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol
- IEEE 802.3x - Flow Control
- IEEE 802.3 - 10BaseT
- IEEE 802.3u - 100BaseTX
- IEEE 802.3ab - 1000BaseT
- IEEE 802.3z - 1000BaseSX/LX
- IGMP - Internet Group Management Protocol
- ACL - Access Control List
- SSH v.2 - Secure Shell ver. 2
- MAC Filtering
- BPDU - Bridge Protocol Data Unit
- QoS - Quality of Service (kontrola jakości usług i przepustowości)



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

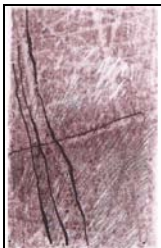
OPIS

Rozmiar tablicy adresów MAC	8000
Algorytm przełączania	Store-and-Forward
Prędkość magistrali wew.	16
Przepustowość	13,3 mpps
Bufor pamięci	64 MB
Warstwa przełączania	2
Możliwość łączenia w stos	Nie
Typ obudowy	rack 19"
Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none">• 24 porty z PoE• Liczba VLAV: 64
MTBF	311,007 h

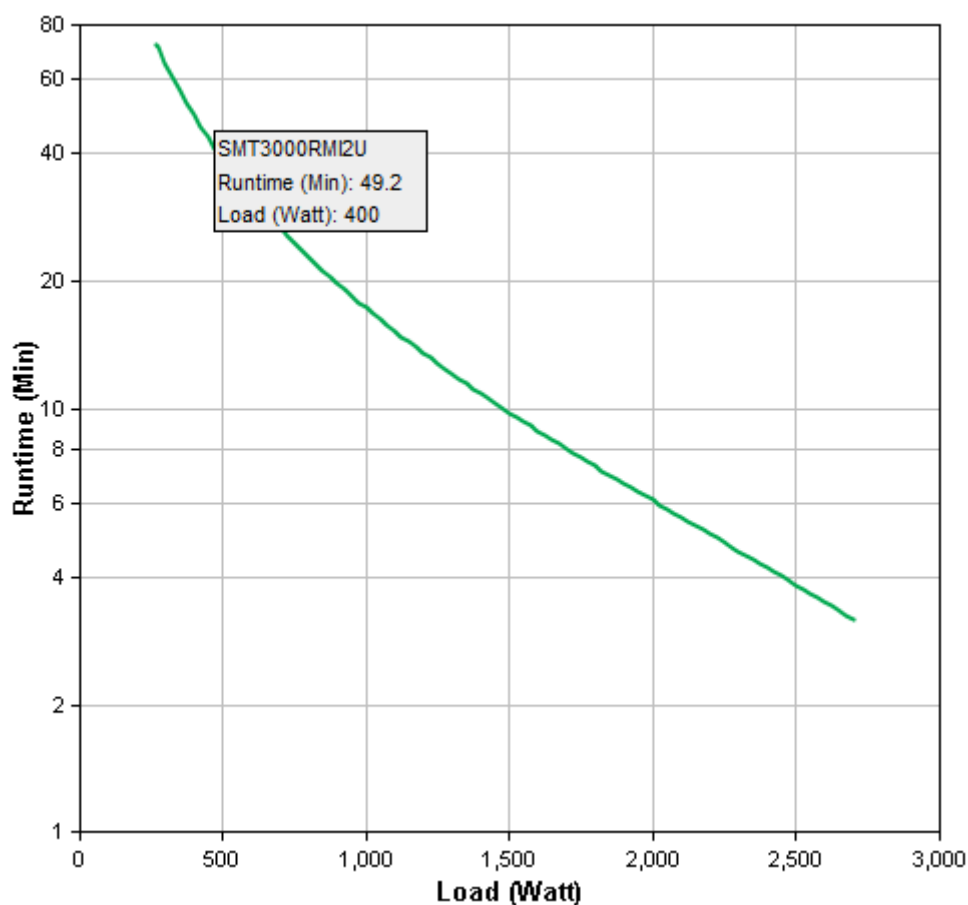
Dla obudów kamer oraz kamery obrotowej, należy zastosować zasilacz wewnętrzny. Urządzenie wyposażone jest w automatyczne bezpieczniki, może zasilać do 16 kamer i można obciążyć maksymalnie do 10A.

Cały system CCTV zostanie podłączony do wydzielonego UPS 3000 VA RackMount 2U.

Łączny maksymalny pobór mocy przez system CCTV (z wyłączeniem monitora znajdującego się w POM. 1/01) oszacowany jest na ok. 400W. Dotyczy to przypadku gdy wszystkie grzałki w kamerach zewnętrznych zostaną załączone.

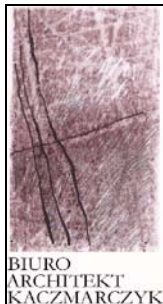


PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

3.3 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
1	Kamera IP kopułkowa dz/noc (mechanicznie zdejmowany filtr podczerwieni), H.264/JPEG, 1.3 Megapiksel 1280x960, Gniazdo kart SD, 12V DC; PoE, Przetwornik MOS, WDR, ABS, ABF(Automatyczne ustawienie ostrości na obserwowanej scenie),	WV-SF336	1
2	Kamera dz/noc (mechanicznie zdejmowany filtr podczerwieni), H.264/JPEG, 1.3 Megapiksel 1280x960, Gniazdo kart SD, 12V DC; PoE, Przetwornik MOS, WDR, ABS, ABF(Automatyczne ustawienie ostrości na obserwowanej scenie), czułość 0,3/ 0,019 kolor, 0,2/ 0,009 lux cz/b, Funkcja Detekcji Twarzy	WV-SP306	7
3	Obiektyw Mpix	TG4Z2813FCS-MPIR	7
4	Zewnętrzna obudowa kamery + wysięgnik	VIDEOTEC HPV42K2A000	7



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

5	Kamera zewnętrzna IP obrotowa	WV-SW395	1
6	Uchwyt do kamery obrotowej	CW960CM, CW960PM	1
7	Monitor LCD 22" do pracy ciągłej	WV-LW2200/G	1
8	Extender HDMI na jedną skrętkę kat. 5e	H3601	1
9	Przewód HDMI 2m		2
10	Aktywny przedłużacz myszy USB MUSB1/1	MUSB-1/1	1
11	Mysz komputerowa		1
12	Moduł mikrofonowy	MIC 200	1
13	Jednokanałowy moduł audio, zasilanie 12-36V DC lub 9-25 V AC, obudowa IP-65	TA 201D	1
14	Kabel OMY 3x1,5mm2		270 mb
Zestawienie elementów w szafie PPD2			
15	Kabel krosowy ekranowany EMT PiMF 600 MHz, RJ45, 1m	0-0959385-1	2
16	Zestaw montażowy CLIPKO do osprzętu 19" kpl. 4szt	0-L346993-1	2
17	Cisco Catalyst 2960 24 10/100 (8 PoE), 2 10/100/1000/SFP LAN Lite Image	WS-C2960-24LC-S	1
18	Rejestrator sieciowy 16-portowy	WJ-NV200/G	1
19	Dysk WD Caviar RAID Edition 4 GreenPower, 3.5", 2 TB, SATA/300, 64MB cache	SATA	2
20	Zasilacz do 16 kamer	MCS16-10B	1
21	APC Smart-UPS 3000 VA RackMount 2U	APC	1

IV. Instalacja systemu alarmowego, antynapadowego, kontroli dostępu, videodomofonowego

Za pomocą softu zarządzającego będzie można dokonać integracji systemu alarmowego, kontroli dostępu.

4.1. System sygnalizacji napadu i włamania - wstęp

W czujki ruchu zostały wyposażone pomieszczenia w budynku zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. Przewiduje się czujniki dualne (PIR+MW) wyposażone w funkcję antymaskingu w miejscach gdzie występuje klimatyzacja lub zainstalowano nawiewy od systemu wentylacyjnego. W pozostałych pomieszczeniach przewidziano czujki pasywnej podczerwieni z funkcją antymaskingu. System będzie posiadał wydzielone strefy i użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami (dostępem do stref).



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

System SSWiN powinien posiadać możliwość współpracy z kontrolą dostępu. Oba systemy powinny być obsługiwane przez tą samą centralą systemową. Moduły sterujące kontrolą dostępu powinny mieć możliwość podłączenia do tej samej magistrali systemowej na której znajdują się urządzenia systemu SSWiN.

4.2 Infrastruktura systemu alarmowego

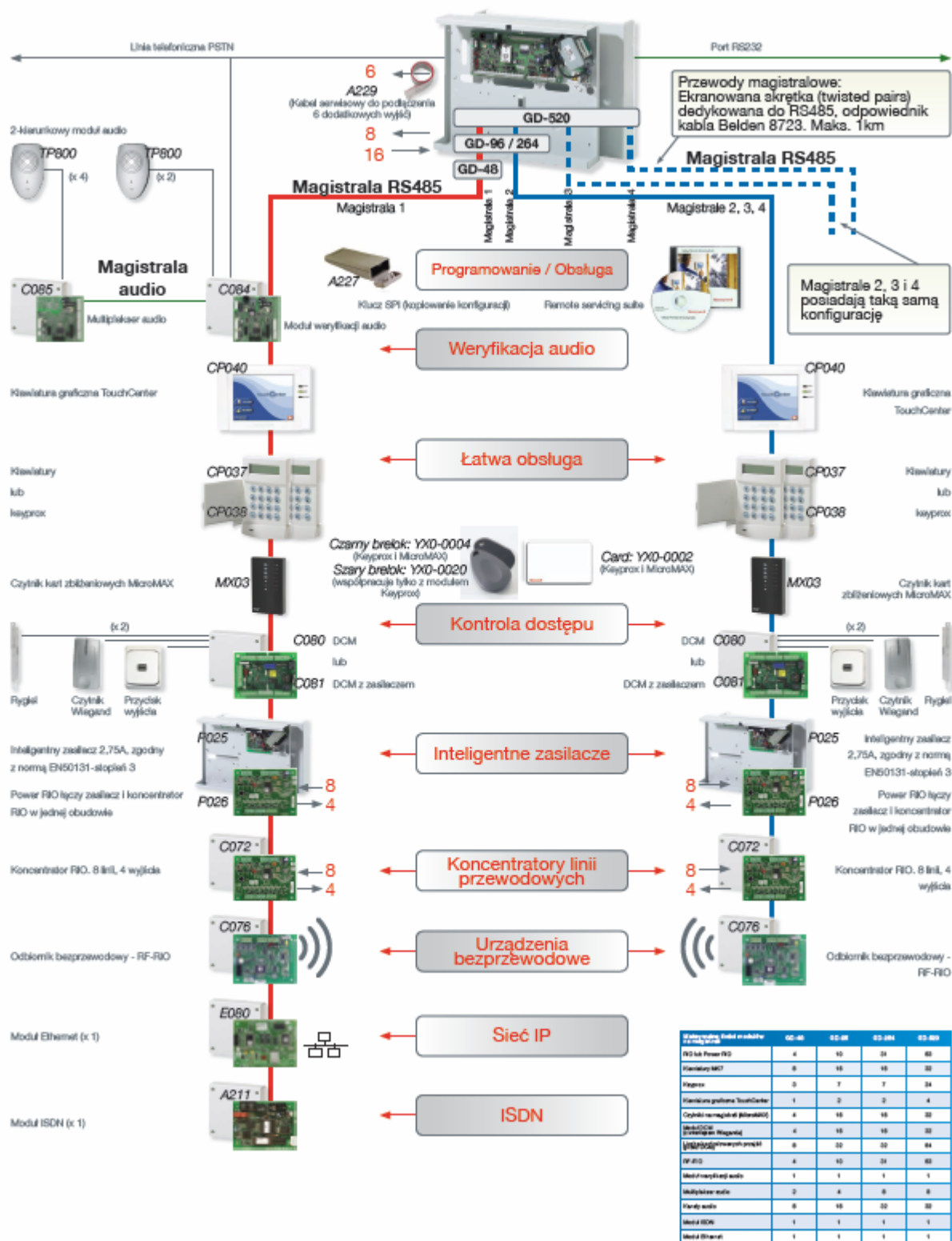
Centrala systemu alarmowego zamontowana będzie w pomieszczeniu 0/12. Posiada ona cztery niezależne magistrale systemowe.

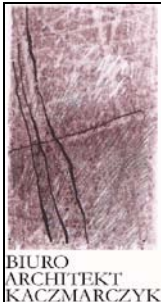
Do budowy magistral wykorzystano okablowanie:

- wewnątrz obiektów: np. Belden 8723.

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS





PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Rysunek Architektura systemu alarmowego oraz KD

4.3 Opis techniczny systemu włamaniowego

Jest to system spełniający najostrejsze wymagania stawiane przy zabezpieczaniu obiektów o dużej i średniej skali wielkości oraz tzw. dużym stopniu ryzyka, system charakteryzujący się dużą niezawodnością i pewnością działania (stopień 3, klasa środowiskowa II wg PN-EN 50130-5:2002, PN-EN 50131-1:2009).

Podstawową częścią systemu jest jednostka centralna, która decyduje o jego możliwościach sprzętowych i programowych. Posiada ona do 4 magistral transmisyjnych RS485, do których dołączane są moduły systemu. Dzięki przyjętemu sposobowi komunikacji poszczególne moduły systemu mogą być oddalone od centrali do 1 km, a same linie dozоровe mogą mieć długość do 500 m.

Galaxy posiada otwartą architekturę sprzętową i programową, co pozwala na rozwijanie systemu w miarę zmieniających się potrzeb użytkownika bez konieczności wymiany całego sprzętu.

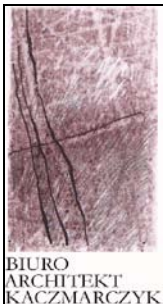
System Galaxy posiada funkcję samokonfiguracji — automatyczne rozpoznanie modułów przyłączonych do magistrali RS485 oraz przyjęcie tzw. standardowych parametrów po włączeniu urządzenia do sieci zasilającej.

Funkcje linii dozоровych oraz wyjść wykonawczych są realizowane w systemie przez podcentrale (koncentratory). Każda podcentrala posiada 8 linii dozоровych parametryzowanych oraz 4 wyjścia programowalne.

System Galaxy jest to zintegrowany system sygnalizacji napadu i włamania system kontroli dostępu. Kontrola dostępu realizowana jest za pośrednictwem głowic MAX oraz elementów zbliżeniowych — kart lub breloków.

Jedną z opcji systemu jest możliwość pomiaru rezystancji linii dozоровej, napięcia na wyjściach zasilających poszczególne moduły systemu oraz pomiar poboru prądu z poszczególnych zasilaczy typu SMART PSU. System posiada możliwość wykonywania programowych połączeń, służących do wzajemnego powiązania linii dozоровych, wyjść programowalnych, kodów dostępu oraz modułów kontroli dostępu MAX/MicroMax i klawiatur.

Galaxy pozwala na stosowanie kodów 4-, 5-, 6-cyfrowych oraz przypisywanie poszczególnym kodom tzw. stref czasowych. Operowanie na systemie może odbywać się w takim przypadku tylko w ściśle określonym przedziale czasowym. W systemie można zaprogramować tzw. kody tymczasowe, które tracą ważność po upływie określonego czasu, oraz tzw. kody dualne. W przypadku kodu dualnego dostęp do systemu uzyskujemy po wprowadzeniu dwóch kodów

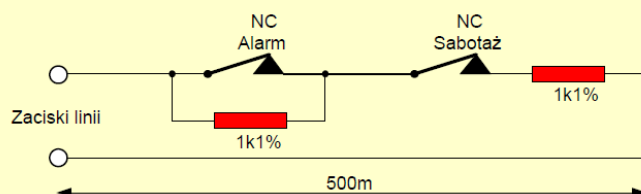


PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

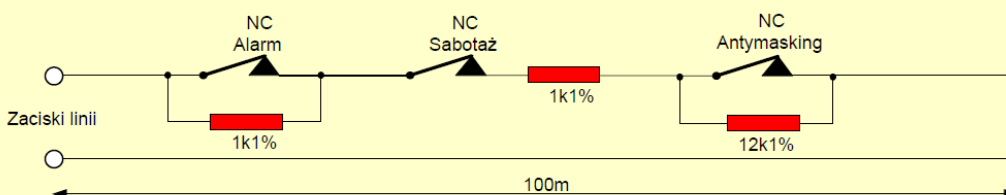
OPIS

dualnych w ściśle określonym czasie. Każdemu z kodów można przypisać jeden z siedmiu poziomów autoryzacji, określając w ten sposób do których funkcji i parametrów systemu użytkownik będzie miał dostęp.

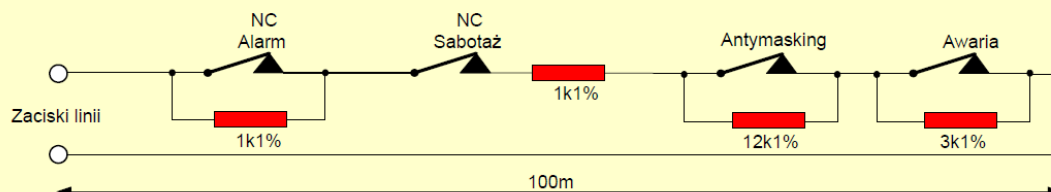
1. 2 EOL



2. 3 EOL



3. 4 EOL

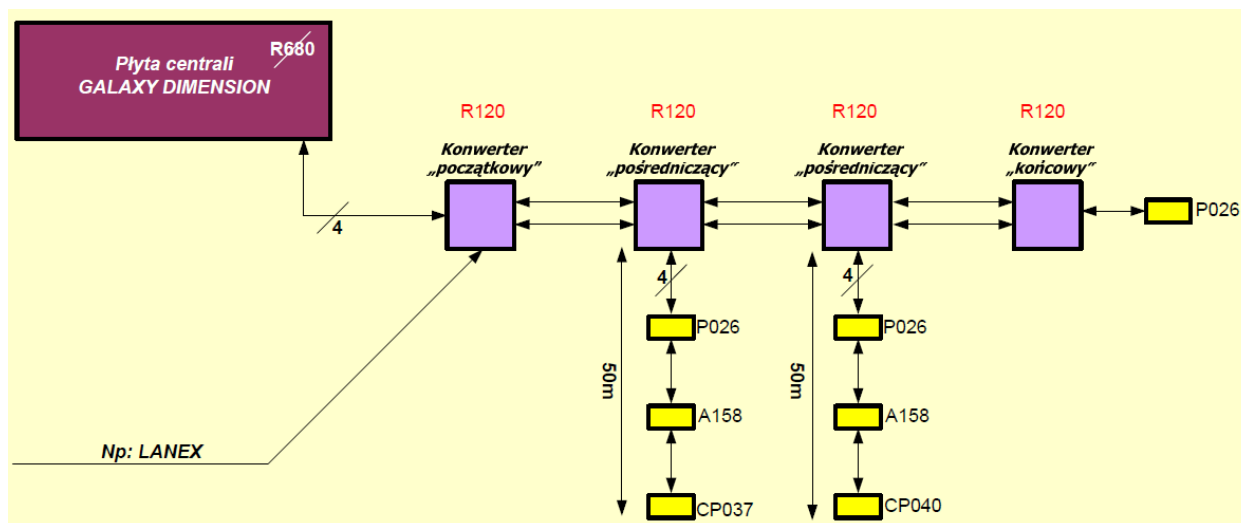


Rysunek Konfiguracja linii dozorowych



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS



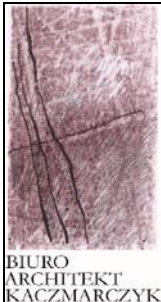
Rysunek Połączenie magistrali

CENTRALA

Centrala oferuje kompletny system zlokalizowany na jednej płycie głównej.

Płyta centrali zawiera:

- Wbudowany, w pełni monitorowany zasilacz impulsowy o wydajności 2.5A (zgodny z normą PD6662:2004 oraz EN50131-1:2004 stopień 3);
- Wbudowany moduł Telekom V.22 do transmisji alarmów, zdalnego serwisowania systemu oraz integracji;
- Wbudowany, programowalny port RS232 (300-56K bitów/s) dla lokalnego połączenia z PC lub integracji z systemami BMS;
- 8/16 parametryzowanych linii dozorowych;
- 14 wyjść programowalnych (7 x 400mA, 6 x 100mA, 1 przekaźnikowe);
- Baterię podtrzymania pamięci o długiej żywotności (5 lat);
- Gniazdo do podłączenia klucza SPI, narzędzia inżyniera, umożliwiającego kopiowanie i zapisanie konfiguracji oraz aktualizację oprogramowania centrali;
- Złącze do podłączenia modułów rozszerzających dla przyszłej rozbudowy i integracji systemu;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Dwa niezależne układy anty-sabotażowe kontrolujące otwarcie obudowy oraz zdjęcie centrali ze ściany;
- Bezpośrednia obsługa czujek z anty-maskiowaniem oraz sygnalizacji uszkodzenia czujki;
- Monitor aktywności linii pozwalający na sprawdzenie aktywności linii dozorowych w systemie;
- Zdalna diagnostyka systemu pozwalająca na: pomiar napięć w systemie (wyjścia zasilające i akumulator), pomiar prądu w systemie (wyjścia zasilacza i akumulator), pomiar rezystancji linii dozorowych, stanu bezpieczników, omijania oraz testu linii dozorowych, testu wyjść programowalnych, komunikacji pomiędzy płytą główną i modułami zewnętrznymi;
- Rejestracja zdarzeń obowiązkowych i nieobowiązkowych;
- Blokada klawiatury po wprowadzeniu zaprogramowanej liczby błędnych kodów;
- Restrykcje dotyczące zmiany kodu PIN użytkownika;
- Informacja dotycząca pojemności i zapelnienia rejestru zdarzeń;
- Komunikaty i sygnały ostrzegawcze wyświetlane na klawiaturach zgodnie z normą EN50131-1:2004;
- Programowany podstawowy i zapasowy tor transmisji alarmów (np. Telekom i Ethernet);
- Współpraca z klawiaturą graficzną wyposażoną w ekran dotykowy;
- Zintegrowana kontrola dostępu, obsługa maksymalnie 64 przejść jednostronnych lub 32 dwustronnych;
- Szybkie i proste programowanie centrali oraz uaktualnienie biosu płyty centrali za pomocą nowego klucza programującego SPI;
- Automatyczne połączenia dla zdalnego serwisowania systemu – pozwalające na inicjację zdalnego połączenia przez centralę.

Cechy ogólne centrali alarmowej:

- Ilość linii na płycie (maks.): 16 – (520);
- Ilość wyjść 400mA na płycie: 8;
- Wyjścia 10mA dla zewnętrznego komunikatora: 6;
- Zasilacz na płycie: 2,5 A;
- Magistrale RS485: 4;



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Klawiatury: 32(24);
- Klawiatura graficzna: 4;
- Czytniki zbliżeniowe: 32;
- Moduły DCM z interfejsem Wieganda: 32;
- Przejścia kontrolowane za pomocą modułów: 64;
- Elementy bezprzewodowe: Seria urządzeń poprzez moduły RF;
- Użytkownicy: 1000;
- Schematy tygodniowe: 67;
- Typy linii dozorowych: 52;
- Typy wyjść: 81;
- Biblioteka: Tak;
- Rejestr zdarzeń: 1500;
- Rejestr MAX: 1000;
- Praca wielu użytkowników: Tak;
- Auto-załączenie: Tak;
- Kontrola wstępna: Tak;
- Blokada czasowa: Tak;
- Połączenia programowe: 256;
- Załączenie częściowe: Tak;
- Załączenie częściowe, ciche: Tak;
- Port RS232: Wbudowany;
- Moduł Telekom: Wbudowany;
- Wyjście drukarki Przez: RS232;
- Zdalny serwis: Tak;
- Moduł Ethernet: Opcja;
- Grupy: 32;
- Kanały weryfikacji audio: 32;
- Wiadomości SMS: Tak;
- Moduł ISDN: Opcja;
- Zgodność z normą EN50131: Tak.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

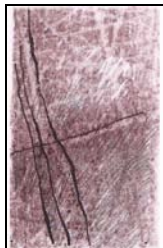
Właściwości modułu TCP/IP

- Raportowanie do 3 stacji SMA przez sieci LAN/WAN i protokół TCP/IP;
- Komunikacja z programem zarządzającym przez sieci LAN/WAN i protokół TCP/IP;
- Szyfrowanie danych;
- Wbudowany Firewall;
- Sygnalizacja uszkodzeń połączenia;
- Prosta konfiguracja przez przeglądarkę WWW.

KONCENTRATOR + ZASILACZ:

- rozszerza możliwości systemu o osiem linii dozorowych oraz cztery wyjścia programowalne;
- posiada ustawiany unikalny w całej instalacji adres ustawiany za pomocą 16-sto pozycyjnego przełącznika obrotowego;
- podłączany do głównej magistrali systemowej RS485;
- pobór prądu ok 40mA;
- możliwa praca w trybie zdalnym oraz jako niezależny podsystem.
- napięcie wejściowe: 230VAC 50Hz;
- napięcie wyjściowe nominalne; 13,8V oraz 14,5V;
- prąd wyjściowy: 3A;
- temperatura pracy: od -10°C do +40°C;
- akumulator o pojemności min. 1x7Ah (max. 2x17Ah);
- max. prąd ładowania akumulatora: 1,4A;
- poziom tętnień: <100mV;
- test akumulatora wykonywany jest 1/h oraz każdorazowo po wyjściu z trybu inżyniera;
- zabezpieczenia: bezpieczniki F1-500mA, F2-1,6A, F3-1A, F4-1A;
- zgodność z normą EN50131.

KLAWIATURA



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS



Rysunek Widok klawiatury sterującej systemem alarmowym

Parametry Techniczne:

- wyświetlacz LCD 2x16 znaków z podświetlaniem;
- 16 przycisków;
- wbudowany wewnętrzny sygnalizator akustyczny;
- wskaźnik zasilania za pomocą diody LED;
- układ sabotażowy kontrolujący otwarcie obudowy oraz oderwanie ze ściany;
- przełącznik adresowalny;
- złącze magistrali RS485.

Czujki ruchu

W obiekcie wszystkie czujki zostały wyposażone w funkcję antymaskingu.

Wyróżniamy następujące typy czujek:

- Czujka PIR + AM technologia lustrzana, anti-masking realizowany na oddzielnym przekaźniku, zasięg programowalny 8/11/13/15m, czułość programowalna, automatyczna kompensacja temperatury, EN50131 grade 3. Może występować także jako kurtyna.
- Czujka PIR+MW+AM technologia lustrzana, anti-masking realizowany na oddzielnym przekaźniku, zasięg programowalny 8/11/13/15m, czułość programowalna, automatyczna kompensacja temperatury, EN50131 grade 3. Czujka występuje także w wersji jako kurtyna.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Dualny sufitowy czujnik ruchu. Automatyczne raportowanie wszystkich prób maskowania. Optyka o stopniowanej ostrości i stałej czułości. Detektor mikrofalowy 5.8GHz. Złącze typu plug-in modułu elektroniki. Optyka odporna na zabrudzenia. Przetwarzanie sygnałów "4D" znacznie zmniejszające wystąpienie fałszywych alarmów. Możliwość wyboru charakterystyki poprzez. maskowanie lustra. Tryb 'Bi-curtain' dla trudnych warunków pracy. Niewrażliwość na wysokość montażu. Praca w zakresie wysokości od 2.5m do 5m. Zgodność z EN50131-2-4 Grade 3.

Dla systemu należy przewidzieć oprogramowanie integrujące system alarmowy, kontroli dostępu oraz system p.poż. Można zastosować np. InPro BMS.

4.4 System kontroli dostępu

Przewiduje się stosowanie systemu opartego o centralę systemu alarmowego. Przejścia są obustronnie oraz jednostronnie kontrolowane. Należy zastosować elektrozaczepy rewersyjne, awaryjny przycisk otwierania, czujnik położenia drzwi. Łącznie dla obiektu przewidziano 6 przejść kontrolowanych, w tym 1 obustronnie kontrolowane. Należy skoordynować prace przy montażu urządzeń blokujących dla drzwi z producentem stolarki.

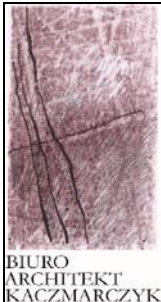
4.5 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Centrala SSWIN GALAXY DIMENSION V6 Symbol GD520CTG. Na płycie centrali : 16 linii dozorowych (max 520), 8 wyjść + 6 do zewnętrznego komunikatora (maksymalnie 260), zasilacz typu A wydajność 2,5A. Wbudowany port RS232 oraz moduł TELEKOM. 4 magistrale RS485 do 1,2 km. 999 kodów, 999 kart, 32 niezależne grupy, rejestr 1500 zdarzeń i 1000 SKD, Obudowa o wymiarach 44x35x8,5cm z miejscem na akum max 2x17Ah/12V. 32 klawiatury, 64 czytniki SKD, 4 klawiatury dotykowe. Symbol GD520C Klasa "S" Techom Produkt zgodny z EN50131 oraz PD6602	1
2	Koncentrator / zasilacz GALAXY Power RIO boxed Symbol P026, 8 linii dozorowych, 4 wyjścia programowalne, niezależne 4 wyjścia diagnostyczne 0C wydajność 3A/12V, obudowa metalowa z sabotażem, miejsce na 2 x aku 17 Ah/12V wymiary obudowy 44x35x8,5cm. Klasa "S" Techom Produkt zgodny z EN50131-1:2004 oraz PD6662	3



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

3	Kontroler SKD dla dwóch czytników WIGAND 26bit zintegrowany z zasilaczem oraz koncentratorem 8 linii dozoru 4 wyjścia programowalne. Symbol DCM C081 Klasa "S" Techom	4
4	Kontroler SKD dla dwóch czytników WIGAND 26bit. Symbol DCM C080 Klasa "S" Techom (dla sterowania bramami)	3
5	Czytnik wigand 26 bit XM3 on-line EM125khz. Symbol XM3OLEM Honeywell	13
6	Klawiatura LCD 2x16 znaków MK7 Symbol CP037 Klasa "S" Techom. Honeywell	3
7	Ethernet Module. Moduł Ethernet - zdalne serwisowanie i monitorowanie systemu za pomocą protokołu TCP/IP oraz UDP z wykorzystaniem sieci LAN / WAN Symbol E080. Klasa "S" Techom Honeywell	1
8	RIO, koncentrator 8 linii dozoru, 4 wyjścia programowalne. Symbol A158 Klasa "S" Techom Honeywell	8
9	RF PORTAL, koncentrator 24 linii bezprzewodowych. Symbol C079. Klasa "S" Techom Honeywell	3
10	Pilot radiowy dla modułu C079	3
11	Przycisk wyjścia podtynkowy, stal nierdzewna, wymiary 85x40x2mm, kompletny z puszką 25mm, śruby wandaloodporne, kluczyk w komplecie. Symbol F1/RG/EBSS02/ARCH UK CQR	5
12	Obudowa klawiatury LCD MK7. Symbol ObKz KABE	3
13	Przycisk napadowy ręczny pojedynczy, stal nierdzewna. Symbol PASP1/SS. Klasa "C" Techom CQR	1
14	Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi, zatraskowy, resetowany kluczykiem. Symbol FP3/GR kolor zielony CQR	6
15	Dodatkowa szybka ochronna dla przycisków FP2 oraz FP3. Symbol FPC CQR	6
16	Powierzchniowa, biały plastik, 6 zaciskowa, polaryzowana, wbudowane rezystory, szczelina 10mm. TECHOM klasa "S". GRADE 3. Symbol SC570/WH/MD/Multi/G3	19
17	Sygnalizator CEQURA akustyczno-optyczny zewnętrzny SAOz, wbudowany akumulator, obudowy - podstawa, wewnętrzna, zewnętrzna - poliwęglan, głośność 118dB, sterowanie niezależnie optyką i akustyką, sabotaż zdjęcia pokrywy, oderwania od podłoża, autotest, wyjście uszkodzenie. Symbol BCCEQ Klasa "C" Techom CQR	5
18	Czujka PIR+MW+AM sufitowa DD669AM	4
19	Czujka PIR + AM technologia lustrzana ViewGuard, anti-masking realizowany na oddzielnym przekaźniku, zasięg programowalny 8/11/13/15m, czułość programowalna, automatyczna kompensacja temperatury, pobór prądu max 4mA. Symbol VIEWGUARD PIR+AM 033330 EN50131 grade 3	25
20	Dodatkowe lustro kurtynowe do czujek Viewguard, regulowany zasięg 17/21/25/30 m. Symbol 033434	3



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

21	Czujka PIR+MW+AM technologia lustrzana ViewGuard, anti-masking realizowany na oddzielnym przekaźniku, zasięg programowalny 8/11/13/15m, czułość programowalna, automatyczna kompensacja temperatury, pobór prądu max 6,6mA. Symbol VIEWGUARD PIR+MW+AM 033441 EN50131 grade 3	58
22	Elektrozaczep rewersyjny 37RR	6
23	Samozamykacz drzwiowy	6
24	Akumulator 17 Ah/12V Symbol 17Ah/12	9
25	Przewód FTP kat.5 LSOH	95 mb
26	Przewód YTDY 6x0.5mm	3000 mb
27	Przewód OMY 2x0,75mm ²	80 mb
28	Przewód Belden 8723 2x2x0,75mm	250 mb

4.6 Systemy automatyki bramowej, domofonowe

Dla zarządzania wjazdem przez bramy 1, 2, 3 przewidziano następujące rozwiązanie, które ma spełniać poniższe założenia:

- Każda z bram po obu stronach ma posiadać czytnik zbliżeniowy od systemu SSWiN i KD, który zostanie wpięty do modułu. Po użyciu karty przez osobę przy bramie 1 system alarmowy powinien otworzyć tylko tą bramę. W przypadku użycia karty celem otwarcia bram 2 lub 3 system alarmowy powinien otworzyć obie te bramy.
- Każda z bram po obu stronach ma mieć zainstalowany domofon, po naciśnięciu przycisku żądania połączenia system ma zestawić połączenie ze stacją u portiera w POM. 1.01. Z tego pomieszczenia ma być możliwość, z wykorzystaniem systemu domofonowego, otwarcia każdej z bram.
- W przejeździe pomiędzy bramą 2 i 3 zainstalować należy panel video domofonowy dla wejścia do POM. 1.07
- W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego, system SAP za pomocą modułu I/O ma zwolnić siłowniki dla wszystkich bram.

4.6.1 System automatyki bram

W obiekcie w celu ograniczenia ruchu dla osób postronnych zainstalować należy dla bramy 1, 2, 3 automatykę razem z kontrolą dostępu. W skład automatyki wchodzi następujące elementy:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- Centrala sterująca na każdą bramę z zestawem baterii i kartą do ładowania
- Siłownik x 2 na każdą bramę. Są one typu samohamownego z silnikiem na 24 V, enkoderem, przeznaczone są do pracy intensywnej, z termostatem i grzałką.
- Fotokomórka (nadajnik + odbiornik), regulowana 210st/30st, zasięg 15m, kolumny aluminiowe z obudowami wandaloodpornymi dla fotokomórek, po dwa komplety na każdą z bram. Czujki należy montować po obu stronach drzwi. Jeden komplet na kolumnach a drugi w świetle bramy.
- Lampki sygnalizacyjne. Przy drzwiach pełnych (brama 3, 2) należy zainstalować po dwóch stronach sygnalizację optyczną.

Zestawienie podstawowych elementów dla systemu:

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
1	Centrala	MC824H	3
2	Akumulator 24V 2,2Ah z wbudowaną kartą ładowania do centrali	PS324	3
3	Siłownik	TO4024	6
4	Fotokomórka (nadajnik + odbiornik), BLUEBUS, regulowana 210st/30st, zasięg 15m	F210B	6
5	Kolumna aluminiowa, do fotokomórek, wysokość 50cm, srebrna	MOCF	6
6	Uchwyt mocujący fotokomórek do kolumny	FA2	6
7	Obudowa wandaloodporna z aluminium (kpl)	FA1	3
8	Lampa sygnalizacyjna, 12V, z wbudowaną anteną 433,92Mhz, BLUEBUS, pomarańczowa	MLB	5
9	Termostat, możliwość współpracy z dwoma grzałkami	TW1	3
10	Grzałka	PW1	6
11	Linia foto (RX)	OMY 4x0,5mm2	30 mb
12	Linia foto (TX)	OMY 2x0,5mm2	72 mb
13	Przewód do wyzwolenia bramy	OMY 2x0,5mm2	30 mb
14	Przewód do lamp	OMY 2x0,75 mm2	25 mb
15	Przewód do anteny	RG 58	25 mb
16	Zasilanie siłowników	YKYżo 5x1,5mm2	30 mb

4.6.2 System domofonowy

Dla każdej z bram (po obydwóch stronach) zainstalować należy domofony. W przejeździe (pomiędzy bramą 2 i 3) dla wejścia do POM. 1.07 należy zainstalować wideo domofon. Stacja odbiorcza znajdować będzie się w POM. 1.01. Jest to cyfrowy system domofonowy. System składać się będzie z:

- 6 paneli z 1 przyciskiem wywołania, panele w wersji podtynkowej z daszkiem



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- 1 panel z 1 przyciskiem wywołania oraz kamerą video kolor, panel w wersji podtynkowej z daszkiem
- 1 centrala portierska z modułem video oraz wyświetlaczem LCD – identyfikacja panela dzwoniącego

Zestawienie podstawowych elementów dla systemu:

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
1	PŁYTA CZOŁOWA Z KAMERĄ KOŁOROWĄ "SINTHESI"	1745/40	1
2	URZĄDZENIE POŚREDNICZĄCE KAMER SINTHESI - ADAPTOR DO SYS. 5 ŻYŁ/VOP	1742/13A	1
3	MODUŁ WYWOŁANIA Z DIGITALIZEREM W PANELU SINTHESI	1072/7	7
4	PŁYTA SINTHESI Z 1 PRZYCISKIEM	1145/11	7
5	OBUDOWA PODTYNKOWA DLA 2 MOD. SINTHESI	1145/52	6
6	RAMKA FRONTOWA DLA 2 MOD. SINTHESI	1145/62	6
7	RAMKA PŁASKA Z DASZKIEM DLA 2 MOD. SINTHESI	1145/612	6
8	OBUDOWA PODTYNKOWA DLA 3 MOD. SINTHESI	1145/53	1
9	RAMKA FRONTOWA DLA 3 MOD. SINTHESI	1145/63	1
10	RAMKA PŁASKA Z DASZKIEM DLA 3 MOD. SINTHESI	1145/613	1
11	ZASILACZ VIDEO DO SYSTEMU BIBUS VOP	1074/20	1
12	ROZDZIELACZ MAGISTRALI Z ZASILACZEM - BIBUS II EDYCJA	1072/24	1
13	ZASILACZ LOKALNY VIDEO	789/2	2
14	CENTRALA CYFROWA - BIBUS	1072/42	1
15	MODUŁ VIDEOMONITORA KOŁOROWEGO LCD - SCAITEL	1732/41	1
16	UCHWYT DO VIDEOMONITORA SCAITEL DO SYS. BIBUS/VOP DO CENTRALI PORTIERSKIEJ	1732/957	1
17	TRANSFORMATOR 12 V AC	9000/230	7
18	Przewód magistralowy VOP	1074/90	275 mb

4.6.3 System nadawczo odsłuchowy

Przy kamerze KZ/0/1 zainstalować należy mikrofon pojemnościowy na zewnątrz o zmiennej charakterystyce. Zasilanie mikrofonu zapewnia wzmacniacz Pa-4040. System zapewnia osobną regulację dla głośników wewnętrznych EUL-30/WS odsłuchowych jak i zewnętrznej tuby IT-100TW. Przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych wiatr / deszcze odsłuch z mikrofonu należy przeprowadzać za pomocą słuchawek. Komunikaty nadawane są za pomocą PDM-302 podczas podawania komunikatów głośniki odsłuchowe są nieaktywne.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

System ma na celu przesyłanie informacji audio z poziomu pracownika ochrony (POM. 1.01). Tor audio jest dwukierunkowy.

Zestawienie podstawowych elementów dla systemu:

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
1	Wzmacniacz PA	PA 4040	1
2	Mikrofon pulpitowy dynamiczny	PDM 302	1
3	Słuchawki stereo	MD 4300	1
4	Para głośników PA	EUL 30/SW	1
5	Mikrofon elektretowy	ECM 925 P	1
6	Głośnik tubowy	IT-100TW	1
7	Przewód głośnikowy	SPC 515/SW	40 mb
8	Przewód mikrofonowy	MLC 52/SW	40 mb
9	Przewód	OMY 3x1,5 mm ²	270 mb

V. Systemy audio wizualne

5.1 Część ogólna

5.1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja urządzeń wizyjnych, fonicznych, zintegrowanego sterowania, systemu dyskusyjnego i tłumaczeń językowych (w skrócie AV) dla auli oraz sal wykładowych w budynku Szkoły Sądownictwa i Prokuratury.

5.1.2 Rozwiązania zamienne

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań zamiennych. Za rozwiązanie zamienne uznaje się system AV posiadający funkcjonalność przynajmniej równoważną proponowanemu rozwiązaniu. W przypadku stosowania jakichkolwiek zamienników firma instalacyjna ma obowiązek zapoznać się z kartami katalogowymi zaprojektowanych urządzeń (uwzględniając ewentualne zmiany dokonane przez producenta od czasu wykonania projektu). Parametry zamienników muszą być lepsze lub co najmniej równe tym zaproponowanym w niniejszym opracowaniu. Ponadto stosując zamienniki należy wykazać, że funkcje użytkowe i techniczne poszczególnych systemów nie ulegną pogorszeniu. Dla udokumentowania spełnienia wymagań



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

dot. parametrów technicznych rozwiązania zamiennego należy przedstawić certyfikaty, karty katalogowe, dane techniczno ruchowe (DTR) oraz stosowne oświadczenia producentów i dostawców urządzeń.

5.2 Opis techniczny

Urządzenia audiowizualne znajdujące się w salach mogą być obsługiwane samodzielnie przez osoby prowadzące spotkanie, między innymi dzięki zastosowaniu systemu centralnego sterowania. System centralnego sterowania pozwala na bardzo prostą obsługę urządzeń audiowizualnych i wyposażenia teletechnicznego sali przy pomocy panelu dotykowego umieszczonego na biurku wykładowcy. Wszystkie pozostałe urządzenia takie jak ekran, projektor, głośniki czy procesory audio zostały dobrane pod kątem konkretnej lokalizacji, wystroju wnętrza, wygody użytkownika oraz potrzebnych funkcji.

5.2.1 System zintegrowanego sterowania

System zintegrowanego sterowania zastosowany w auli 1.20 jest podstawowym systemem integrującym wszelkie funkcje wyposażenia audiowizualnego i teletechnicznego sali. Sterowanie systemem odbywać się będzie przez interaktywny panel dotykowy z interfejsem graficznym opisanym w języku polskim (lub po dokonaniu wyboru w języku angielskim) obsługiwany przez prowadzącego konferencję. Wszystkie dane dotyczące procedur, jak i wyglądu panelu będą zawarte w pamięci wymiennej w jednostce ekranu, aby w razie konieczności móc łatwo wymienić panel lub pamięć (awaryjnie). Pojedyncze procedury mogą być łączone w programy, które wykonują całą sekwencję zdarzeń. Na panelu prowadzącego, będą dostępne wszystkie podstawowe funkcje służące do obsługi systemu.

Panel dotykowy wyposażony jest w wygaszacz ekranu z czujnikiem zbliżeniowym. Takie rozwiązanie ułatwia obsługę i nie powoduje dezorientacji czy panel jest wyłączony czy załączony. Jednostka centralna systemu steruje funkcjami przełączania przełącznikami w rozdzielni, sterowanie projektorem, ekranem, roletami, oświetleniem oraz zarządzaniem sygnałami i dźwiękiem prezentacyjnym.

Zaletą zaprojektowanego systemu sterowania jest rzadko spotykana funkcja prawie natychmiastowego działania systemu od chwili załączenia zasilania. Maksymalny czas



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

oczekiwania wykładowcy na gotowość systemu wynosi ok. 2 sekund. W razie problemów z obsługą można łatwo i szybko zresetować system powracając do ustawień początkowych bez konieczności długiego oczekiwania na restart systemu.

Panel sterujący umieszczony w auli będzie panelem bezprzewodowym w standardzie transmisji ZigBee. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwe będzie sterowanie wszystkimi funkcjami systemu AV z dowolnego miejsca sali.

System audiowizualny w salach i auli będzie załączany poprzez wyłącznik umieszczony w szafie rack. Wyłączenie systemu będzie realizowane poprzez ekran systemu sterowania lub automatycznie przez wyłącznik zegarowy w rozdzielni.

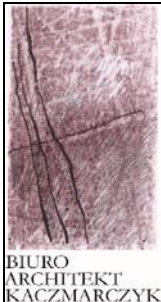
W skład systemu sterowania auli wchodzi urządzenia sterujące podłączone do magistrali DALI (sterowanie oświetleniem) za pomocą modułu RS232-DALI, który został ujęty w części elektrycznej projektu. Należy pamiętać, że bez tych urządzeń nie będzie możliwe sterowanie źródłami światła z poziomu panelu dotykowego. Oświetlenie auli należy programowo podzielić na cztery strefy z płynną regulacją natężenia oświetlenia. Poszczególne sceny ustalone zostaną podczas programowania systemu. Do systemu sterowania zostaną również podłączone styczniki/sterowniki rolet, jak to pokazano na schemacie.

W salach 1.05, 1.37, 1.38, 1.39, 2.42 nie przewiduje się montażu systemu zintegrowanego sterowania. Ilość zamontowanych urządzeń audiowizualnych jest tak mała, że wystarczy proste sterowanie za pomocą pilota bezprzewodowego, dołączonego do projektora multimedialnego.

Wybrane funkcje systemu sterowania w auli 1.20:

- Czas oczekiwania na gotowość systemu od chwili załączenia zasilania: maksymalnie 2 sekundy.
- Oprogramowanie: na karcie pamięci zainstalowanej w panelu dotykowym. Wygląd i grafika zakładek oraz ich funkcje uzgodnione z użytkownikiem.
- Wygaszanie ekranu: ściśle powiązane z czujnikiem zbliżeniowym. Czujnik działa na zbliżenie ręki obsługującej osoby.
- Panel bezprzewodowy 16:9- transmisja w technologii ZigBee.
- Zarządzanie oświetleniem za pomocą interfejsu DALI.

5.2.2 System projekcji obrazów



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

System projekcji obrazów w salach wykładowych i auli opierać się będzie na projektorze multimedialnym powieszonym pod sufitem, który będzie wyświetlał obraz na ekranie ściennym o proporcjach obrazu 16:10. W sali konferencyjnej 2.42 używana będzie specjalna elektroniczna tablica z projektorem multimedialnym o krótkiej ogniskowej, zamontowanym na uchwycie tablicy. Obrazy z projektora są wyświetlane na tablicy posiadającej powierzchnię projekcyjną 16:10. Oprogramowanie tablicy elektronicznej pozwala na interaktywną pracę i zarządzanie funkcjami wyświetlanych materiałów a także zapamiętywanie informacji pisanych bezpośrednio po powierzchni tablicy.

Jako źródła sygnału wizyjnego przewidziano:

- Dowolne źródła c-video, podłączane do przyłączy sygnałowych
- Dowolne źródła HDMI, podłączane do przyłączy sygnałowych
- Dowolne źródła VGA, XGA, podłączane do przyłączy sygnałowych

Przyłącza sygnałowe umieszczone zostaną w blacie stołu/katedry wykładowcy, a przewody z tego przyłącza doprowadzone zostaną do przyłącza podłogowego. Pozwoli to na stosunkowo łatwy demontaż stołu/katedry wykładowcy np. w sytuacji remontu sali. Takie rozwiązanie jest wyjątkowo korzystne w auli, której scena może być wówczas wykorzystana do innych celów.

Projektor i ekran w auli został dobrany w taki sposób, by uwzględnić nietypowy kształt audytorium, zależności między pierwszym i ostatnim rzędem widzów oraz niewielką przestrzeń na ekran ograniczoną drzwiami wejściowymi. Ekran posiada specjalną konstrukcję z napinaczami powierzchni oraz górny czarny top umożliwiający obniżenie powierzchni użytkowej z zachowaniem montażu kasety pod sufitem. Projektor został tak dobrany, by posiadał konieczny w tym przypadku motoryczny shift.

5.2.3 System nagłośnienia

Nagłośnienie sal 1.05, 1.37, 1.38, 1.39 będzie realizowane za pomocą mikrofonu przewodowego na podstawce stołowej z tzw. gęsią szyjką, miksera z wzmacniaczem i głośników umieszczonych przy ekranie. Wszystkie źródła foniczne z przyłącza stołowego sal 1.05, 1.37, 1.38, 1.39, 2.42 należy doprowadzić do poszczególnych wejść projektora. Z wyjścia fonicznego projektora sygnał audio będzie doprowadzony do wejścia liniowego miksera/wzmacniacza i dalej do głośników. Takie rozwiązanie pozwoli na przełączanie źródeł fonicznych razem z towarzyszącą mu wizją.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

W przypadku sal 1.37 i 1.38 należy połączyć ze sobą oba miksery/wzmacniacze, co pozwoli na nagłośnienie całej sali w przypadku rozsunięcia ścianki działowej.

W auli 1.20 system nagłośnienia zostanie podzielony na dwie części: nagłośnienie mowy i nagłośnienie multimedialne. Nagłośnienie mowy realizowane będzie za pomocą mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych oraz specjalnych kolumn głośnikowych o wąskiej charakterystyce promieniowania, umieszczonych na filarach sali. Nagłośnienie multimedialne, czyli dźwięk towarzyszący obrazom będzie emitowany przez kolumny głośnikowe większej mocy umieszczone po obu stronach ekranu. Wszystkie sygnały źródłowe audio zostaną doprowadzone do miksera/procesora audio z portem CobraNet. regulacja głośności, podczas wykładów i konferencji będzie się odbywać poprzez system sterowania.

Cały system audio, jego poszczególne elementy zostały specjalnie dobrane pod kątem eliminacji niepożądanych sprzężeń akustycznych. Gwarantuje to właściwe pokrycie dźwiękiem tego obszaru sali, gdzie znajdują się słuchacze. Jakakolwiek zmiana jednego z zaprojektowanych elementów systemu nagłośnienia wymaga uwzględnienia całego szeregu czynników, by nie zaburzyć właściwej, dobranej w projekcie, akustyki sali.

W celu zmniejszenia kosztów instalacji połączono ze sobą dwa systemy: system lokalnego nagłośnienia i wykonawcze elementy systemu DSO w postaci głośników sufitowych zainstalowanych w każdej sali oraz wzmacniaczy mocy. Wszystkie lokalne źródła sygnałów mikrofonowych podłączone są do procesora/miksera audio z portem CobraNet. Tu nastąpi jego obróbka, miksowanie, przełączanie, ustawianie priorytetów, itp. Międzynarodowy standard CobraNet umożliwia dowolną konfigurację oraz dokonanie ewentualnych zmian w przyszłości np. przesyłanie dźwięku w dowolnym kierunku, nagrywanie, zmianę źródeł dźwięku, zmianę ilości urządzeń, itp. bez potrzeby zmian samej instalacji. Wszystkie zmiany są wówczas dokonywane w warstwie programowej.

W salach 1.05, 1.20 przewidziano dodatkowe przyłącze naścienne (wyjście sumy dźwięków mowy) służące do podłączenia systemu tłumaczeń językowych.

Wybrane funkcje systemu nagłośnienia:

- Procesor sygnałowy audio ma być wyposażony w oprogramowanie i porty sieci CobraNet.
- Procesor audio ma być wyposażony w port RS232 do zarządzania wszystkimi funkcjami.
- Możliwość przyszłej rozbudowy transmisji audio w standardzie CobraNet.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Kolumny głośnikowe montowane na filarach auli muszą być kolumnami o wąskokątnej charakterystyce promieniowania.

5.2.4 System symultanicznych tłumaczeń językowych

W obiekcie przewidziano zastosowanie przenośnego systemu symultanicznych tłumaczeń językowych z transmisją dla dwóch języków tłumaczonych oraz jednego języka wiodącego. Zastosowany zostanie transceiver i odbiorniki dla maksymalnej ilości czterech kanałów. Odbiorniki indywidualne wyposażone w słuchawkę umieszczone będą w specjalnej skrzyni z wbudowaną ładowarką. Odbiorniki wyposażone są w słuchawkę zakładaną na jedno ucho, tak by uczestnik miał kontakt z otoczeniem. Stałym elementem systemu tłumaczeń są promienniki podczerwieni. Promienniki te będą umieszczone na statywach i ustawiane w dwóch odległych miejscach sali wyłącznie na czas konferencji z użyciem systemu tłumaczeń. Zastosowano dwie składane kabiny tłumaczeń, umożliwiające wielokrotny montaż i demontaż w dowolnym pomieszczeniu o ile będzie w nim wystarczająco dużo miejsca. Wymiary i parametry akustyczne kabin są ściśle określone przez odpowiednie normy i przepisy. System został tak dobrany, by możliwe było korzystanie z dwóch lub jednej kabiny. Każda kabina tłumacza wyposażona zostanie w specjalny pulpit umożliwiający płynną zmianę tłumacza podczas pracy, co wynika z obowiązujących przepisów.

Wybrane funkcje systemu tłumaczeń:

- Cyfrowa transmisja sygnałów pomiędzy pulpitem tłumacza, jednostką tłumaczeń, jednostką dystrybucji w podczerwieni.
- Funkcja alarmu – możliwość podania priorytetowego sygnału alarmu na wszystkich kanałach jednocześnie.
- Pulpit tłumacza z możliwością pracy dla dwóch tłumaczy tego samego języka.
- Promienniki, odbiorniki, jednostki systemu oraz oprogramowanie ma umożliwić transmisję 4 kanałów (aktualnie tłumaczone będą 2 języki). W przypadku takiej rozbudowy jedynymi urządzeniami wymagającymi zakupu będą tylko pulpity tłumaczy i ewentualnie kabiny.
- Współpraca (bezpośrednie połączenie) z systemem nagłośnienia.

5.2.5 System dyskusyjny, bezprzewodowy

Idealnym rozwiązaniem do prowadzenia dyskusji w salach, gdzie zbiera się określona ilość uprawnionych osób jest system dyskusyjny. W sali konferencyjnej 2.42 zastosowano taki bezprzewodowy system dyskusyjny, który umożliwi lokalne nagłośnienie dla osób prowadzących dyskusję i siedzących przy wspólnym stole. System taki ułatwia porządkowanie dyskusji a jednocześnie nie powoduje powstawania sprzężeń akustycznych. Przewodniczący ma możliwość zarządzania toczącą się dyskusją przez wstrzymywanie, udzielanie lub odbieranie głosu poszczególnym uczestnikom.



Rys. Pulpit bezprzewodowy oraz transceiver systemu dyskusyjnego.

Wybrane funkcje systemu dyskusyjnego:

- Menu, komunikaty, informacje wyświetlane na wyświetlaczu LCD w języku polskim.
- Jednostka centralna z możliwością podłączenia 80 pulpitów.
- Pulpity wolnostojące, bezprzewodowe wyposażone w ekran LCD do wyświetlania komunikatów i informacji o funkcjach.
- Zabezpieczenie przed zakłóceniami ze strony telefonów komórkowych.
- Zasięg nadajnik-odbiornik w promieniu 30 metrów.
- Możliwość pracy mieszanej: część pulpitów bezprzewodowych a część przewodowych.
- Oprogramowanie do obsługi dyskusji, głosowania, tłumaczeń i śledzenia video w jednym pakiecie – licencja dla użytkownika.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- Cyfrowa transmisja sygnałów pomiędzy wszystkimi urządzeniami systemu.
- Mikrofony w pulpitych o długości minimum 42cm
- Czas pracy akumulatora pulpitu do 30 godzin.

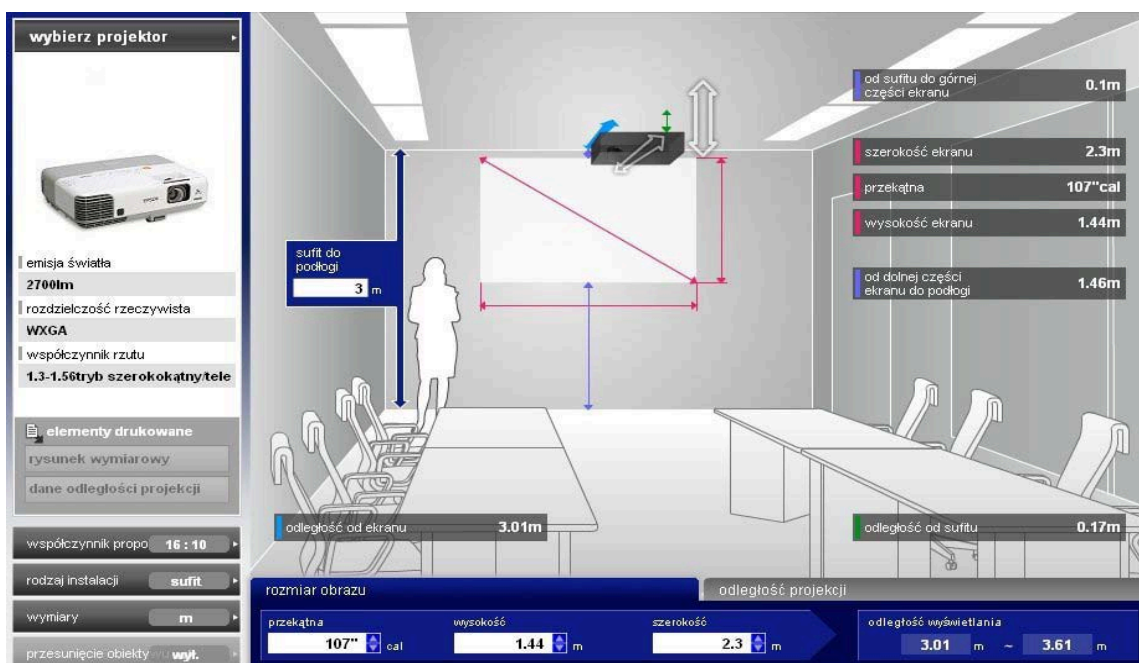
5.2.6 Montaż elementów systemu

Wszystkie urządzenia systemów nagłośnienia, wizji i sterowania należy zamontować w miejscach określonych na rysunkach, schematami blokowymi oraz zgodnie z instrukcją obsługi danego urządzenia.

Dla wszystkich urządzeń w każdej sali przewidziano miejsce w szafce/kontenerze biurka/katedry prowadzącego konferencję. Należy tam zamontować boczne szyny rack, a same urządzenia montować do tych szyn lub specjalnych półek. W sali konferencyjnej 2.42 jedynym urządzeniem stacjonarnym będzie jednostka centralna systemu dyskusyjnego, którą należy umieścić w dowolnej szafce, będącej wyposażeniem meblowym sali.

Głośniki przy ekranie montować w punktach określonych na rysunkach. Montaż i podłączenie głośników należy wykonać ze szczególną starannością.

Projektor na uchwycie sufitowym w salach 1.05, 1.37, 1.38, 1.39 montować w odległościach podanych na rysunkach. Dopuszczalny zakres montażu wynosi 3,01 – 3,61m (patrz na poniższy rysunek).



OPIS

[illegible]

W salach przewidziano zainstalowanie profesjonalnych przyłączy sygnałowych montowanych w blacie biurka i podłodze. Przyłącze podłogowe montować bezpośrednio w podłodze. Pokrywa przyłącza musi być zlicowana z powierzchnią podłogi. Przewody z przyłączy podłogowych muszą być prowadzone w estetycznej rurze PVC i zakończyć się w analogicznym przyłączu stołowym. Przyłącza zamontowane w podłodze (zarówno sale, jak i aula) muszą mieć taką wytrzymałość mechaniczną, by możliwe było swobodne przemieszczanie się po zamkniętym przyłączu. Wymaga się, by pokrywa przyłącza była metalowa o odpowiedniej odporności mechanicznej. Przewody lokalne w obrębie poszczególnych sal prowadzić zgodnie z rysunkami i schematami. Do projektorów multimedialnych należy doprowadzić dodatkowe, rezerwowe przewody CAT6. Wszystkie zabezpieczenia obwodów AV, DALI i sterowania auli 1.20 mają być umiejscowione w rozdzielni RAV zamontowanej w ścianie przedniej sali.

Ustawienie, regulacja, skonfigurowanie poszczególnych procesorów wizji, fonii i sterowania powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą uprawnienia producenta

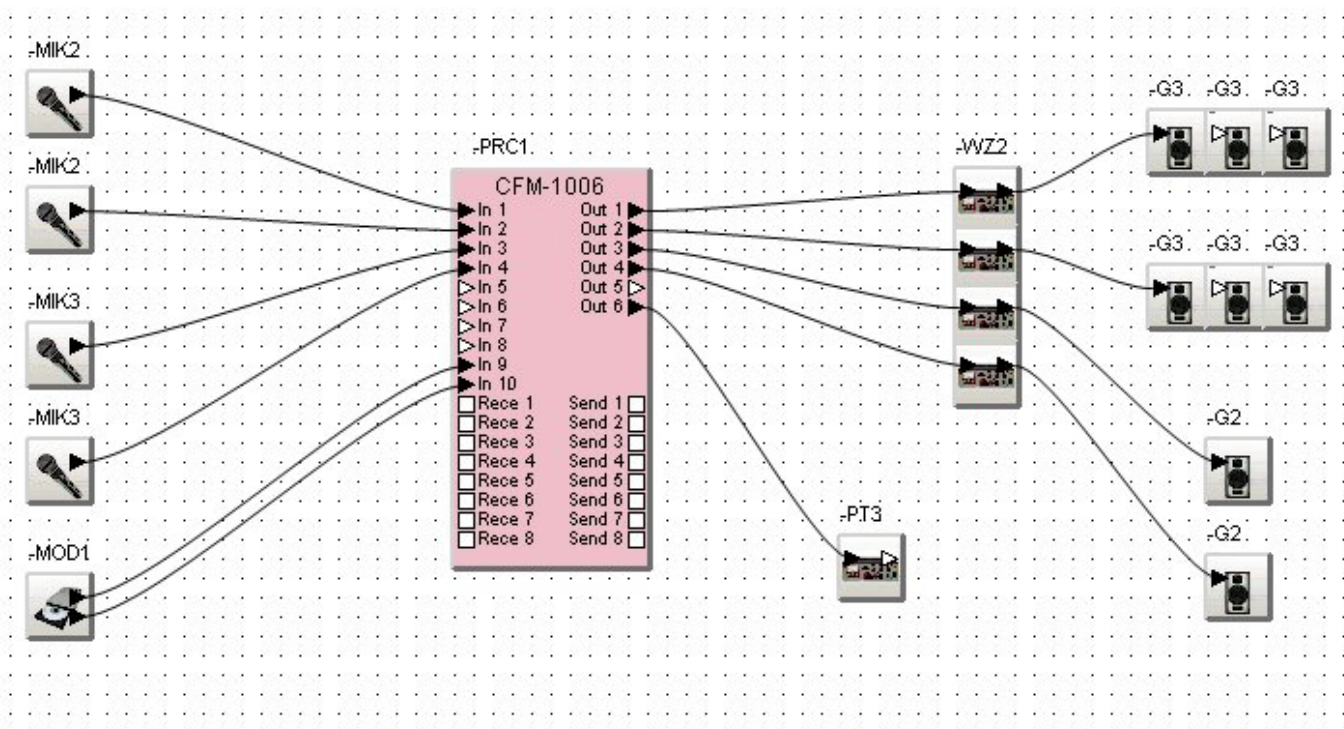


PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

sprzętu do tego typu działań. Oprogramowanie systemów, wygląd interfejsu paneli dotykowych systemu sterowania należy uzgodnić z użytkownikiem. Kopię plików źródłowych systemu sterowania dla wszystkich sal oraz pliki źródłowe systemu CobraNet należy dostarczyć inwestorowi na odrębnym nośniku.

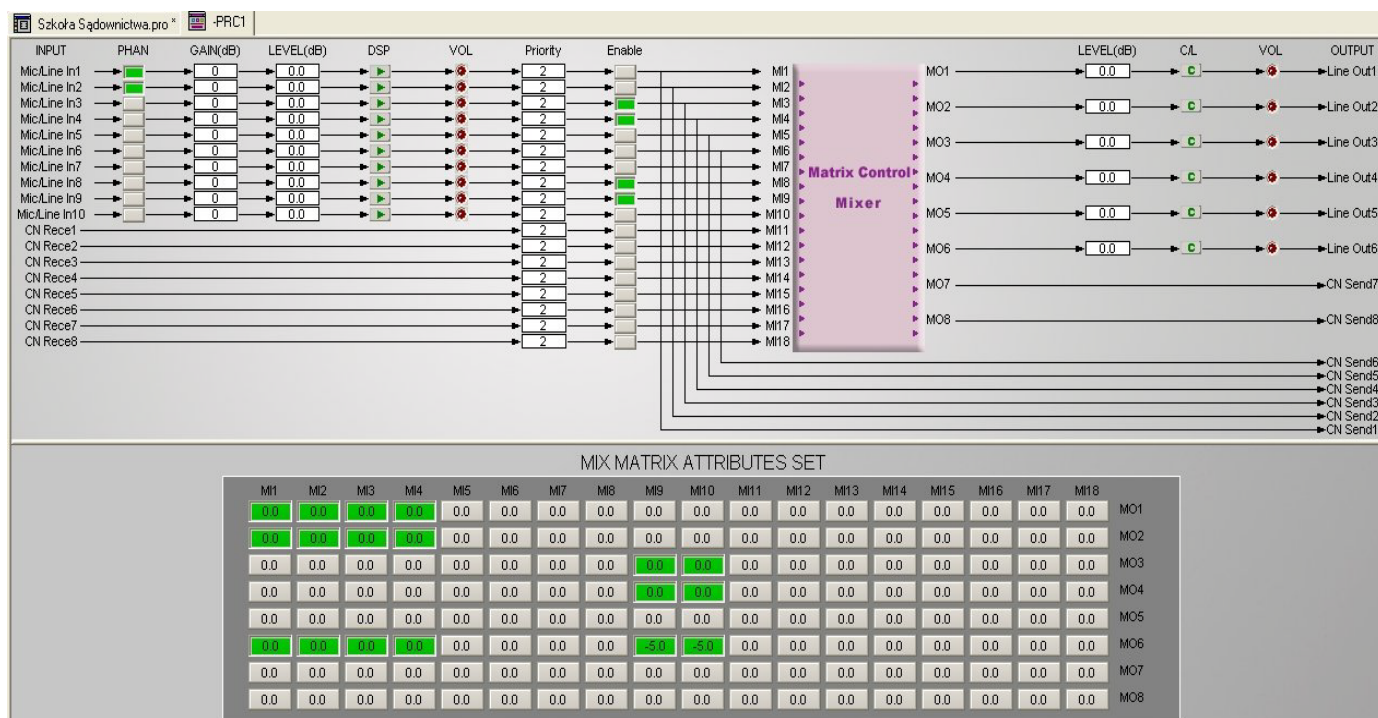
Schemat połączeń procesorów CobraNet ze wstępną konfiguracją:





PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS



5.2.7 Okablowanie i prowadzenie linii

Wszystkie przewody muszą być zgodne z wykazem materiałów ujętym w przedmiarze. Ze względu na wysoką specjalizację projektowanej branży przewody muszą pochodzić od renomowanych producentów, a ewentualne zamienniki nie mogą wpływać na pogorszenie parametrów obrazu czy dźwięku.

Przewody sterujące oraz przewody sieci CobraNet muszą być przewodami kategorii CAT6A. Wszystkie przewody instalacji AV należy prowadzić w kanałach i korytach przeznaczonych dla instalacji niskoprądowych w pierwszej kolejności w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym lub podtynkowo.

Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego mają być wykonane, jako ognioodporne z zastosowaniem odpowiednich certyfikowanych izolacji ogniowych i ognioodpornych mas uszczelniających. Stosowane uszczelnienia mają posiadać odporność pożarową nie mniejszą niż odporność pożarowa przegrody.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

5.3 Wytyczne międzybranżowe

5.3.1 Branża meblowa

W blatach biurka/katedry wykładowców należy wykonać estetyczne przepusty kablowe o średnicy 60mm dla przewodów sygnałowych i zasilania. Każde biurko musi być wyposażone w szafkę/kontener do zamontowania lokalnego sprzętu AV. Minimalna wewnętrzna szerokość x głębokość wynosi 50 x 50cm.

5.3.2 Branża elektryczna i teletechniczna

W salach 1.05, 1.37, 1.38, 1.39, 2.42 należy doprowadzić zasilanie do poszczególnych punktów instalacji AV (projektor, szafka rack, biurko, ekran). Zasilanie urządzeń systemów audiowizualnych w auli 1.20 prowadzone będzie z wydzielonej rozdzielniczy RAV umieszczonej bezpośrednio obok rozdzielniczy elektrycznej TS 1.20. Od branży elektrycznej wymaga się, by do rozdzielniczy RAV doprowadzić linię zasilającą system AV oraz pozostałe linie, zgodnie ze schematem części elektrycznej projektu. Moc zainstalowanych urządzeń AV w auli nie przekracza 2,5kW.

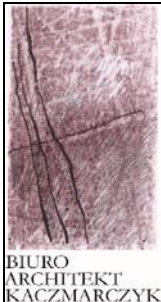
Obwody zasilające i sterujące instalacją oświetlenia powinny być również doprowadzone do rozdzielniczy RAV, gdzie nastąpi połączenie ze sterownikami DALI.

Analogicznie, zasilanie rolet oraz poszczególne przewody (od każdej rolety odrębny przewód) należy doprowadzić do rozdzielni RAV. Samo zainstalowanie sterowników rolet i ich podłączenie do systemu sterowania leży w zakresie wykonawcy systemu AV.

5.3.3 Branża budowlana

W celu zapewnienia właściwej akustyki sal konieczne jest zastosowanie dźwiękochłonnych materiałów, zgodnie z wytycznymi w części budowlanej projektu.

5.3.4 Uwagi dla instalatora



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji instalacji należy uzgodnić z Inwestorem, inspektorem nadzoru oraz projektantem.

Instalację systemu AV powinna wykonać uprawniona firma specjalistyczna, posiadająca niezbędną wiedzę z zakresu instalacji i programowania poszczególnych części systemu AV (nagłośnienia z CobraNet, sterowania, projekcji obrazów, sterowania DALI) oraz uprawnienia producenta projektowanych urządzeń. Opracowana dokumentacja stanowi własność Inwestora i nie może być udostępniana osobom trzecim bez jego zgody. Wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji instalacji należy uzgodnić z projektantem.

5.4 Zestawienie urządzeń i usług

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Ekran -EKR1	szt	4
2	Ekran -EKR2	szt	1
3	Eliminator sprzężeń akustycznych -ESA1 dwukanałowy	szt	1
4	Głośnik -G1 przy ekranie	szt	8
5	Głośnik -G2 przy ekranie, z uchwytem	szt	2
6	Głośnik -G3	szt	6
7	Głośniki aktywne naścienne -G4 (komplet 2szt.)	szt	1
8	Jednostka centralna -RX10 bezprzewodowego systemu dyskusyjnego	szt	1
9	Jednostka modulatora (dystrybucji) podczerwieni -RX2	szt	1
10	Kabina tłumacza, przenośna -RX9 spełniająca normy międzynarodowe ISO	szt	2
11	kołki kotwiące metalowe	szt.	170
12	Kołki rozporowe plastikowe	szt.	22
13	Listwa elektroinstalacyjna z pokrywą 110x67 BRN7011019010 + BRN7008029010	mb	10
14	Listwa zaciskowa do rozdzielnic	szt.	5
15	Ładowarka -ŁAD1 do nadajników mikrofonów bezprzewodowych	szt	1
16	Ładowarka -RX14 do akumulatorów systemu dyskusyjnego	szt	4
17	Ładowarka -RX8 dla 72 odbiorników podczerwieni	szt	1
18	Łącznik podwójny roletowy z samoczynnym powrotem i blokadą mechaniczną (S1-S4)	szt.	4,08
19	Masa uszczelniająca ogniochronna	szt	12



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

20	Mikrofon bezprzewodowy do ręki -MIK3	szt	2
21	Mikrofon stołowy na gęsiej szyjce -MIK1	szt	4
22	Mikrofon stołowy na gęsiej szyjce -MIK2	szt	2
23	Mikrofon/słuchawki tłumacza -RX5	szt	4
24	Moduł akumulatora -RX15 do pulpitu	szt	21
25	Moduł akumulatora -RX7 do odbiornika podczerwieni	kpl.	60
26	Moduł sterujący -CMS1	szt	1
27	Moduł sterujący -VJC1	szt	1
28	Moduł wizyjno-foniczny -MOD1	szt	1
29	Odbiornik podczerwieni -RX6 ze słuchawką na jedno ucho	kpl.	60
30	Odtwarzacz Blu-ray -BR1	szt	1
31	Osprzęt w szafce pod biurkiem na urządzenia	kpl.	4
32	Panel sterujący dotykowy, bezprzewodowy w technologii ZigBee -VPA1	szt	1
33	Podstawa -VTOP z zasilaczem pod panel dotykowy, bezprzewodowy	szt	1
34	Podstawowa jednostka syst. tłumaczeń symultanicznych 8 kanałów -RX1	szt	1
35	Procesor sygnałowy/mikser audio -PRC1 z CobraNet	szt	1
36	Program NSP-100 zarządzający procesorem audio -PRC1 z CobraNet	szt	1
37	Projektor multimedialny o krótkiej ogniskowej -PRO3	szt	1
38	Projektor multimedialny -PRO1	szt	4
39	Projektor multimedialny -PRO2	szt	1
40	Promiennik podczerwieni 4 kanałów -RX3	szt.	2
41	Przełącznik interfejsowy PI85-024DC-00LD	szt	7
42	Przełącznik RG25-1022-28-1024	szt	3
43	Przełącznik/skaler -PRZ1	szt	1
44	Przewód HDMI-HDMI 15m	szt	4
45	Przewód HDMI-HDMI 20m	szt	1
46	Przewód HDMI-HDMI 5m	szt	1
47	Przewód LIYY 14x0.34mm ²	mb	83,2
48	Przewód OMY 3x1,5mm ²	mb	104
49	Przewód OMY 3x2,5mm ²	mb	18,72
50	Przewód OMY 4x1,5mm ²	mb	98,8
51	Przewód PM-01 2x0,22mm ²	mb	124,8
52	Przewód RGBHV VK520	mb	96,72
53	Przewód systemu tłumaczeń 6P-DIN 15m	szt	3

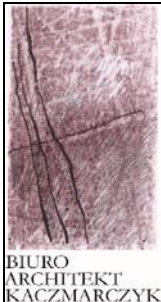


INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

54	Przewód systemu tłumaczeń 6P-DIN 35m	szt	3
55	Przewód systemu tłumaczeń 6P-DIN 5m	szt	1
56	Przewód TLgYp 2x2.5mm ²	mb	108,16
57	Przewód TLgYp 2x4mm ²	mb	29,12
58	Przewód UTP 4x2x0,5 KAT6	mb	288,08
59	Przewód YPMXekzp 2x0.15	mb	149,76
60	Przewód YWL50 0,45/1,3	mb	193,44
61	Przyłącze sygnałowe naścienne -PT3 do systemu tłumaczeń	kpl.	2
62	Przyłącze sygnałowe naścienne -PT4	kpl.	1
63	Przyłącze sygnałowe -PT2	kpl.	5
64	Przyłącze sygnałowe stołowe -PT1	kpl.	5
65	Pulpit bezprzewodowy delegata -RX12	szt	20
66	Pulpit bezprzewodowy przewodniczącego -RX11	szt	1
67	Pulpit tłumacza 8 kanałów -RX4 - podwójny	szt	2
68	Rozdzielnica systemu audiowizualnego RAV 72 moduły z zamkiem w drzwiczkach pełnych	kpl.	1
69	Rozłącznik modułowy SB363 63A	szt	1
70	Rury winidurowe karbowane 36mm	mb	114,4
71	Statyw do promiennika podczerwieni	szt	2
72	Sterownik rolet STR-421	szt	8
73	Szafa sprzętowa -SZA1 "rack" w wersji meblowej pod biurko+ osprzęt	kpl.	1
74	Tablica interaktywna -TI1	szt	1
75	Transceiver -RX13 systemu dyskusyjnego	szt	2
76	Transformator wzmacniacza mocy -TRA1	szt	1
77	Uchwyt sufitowy do projektora -UCH1	szt	4
78	Uchwyt sufitowy do projektora -UCH2	szt	1
79	Uchwyt ścienny -UCH3 do tablicy multimedialnej i projektora	szt	1
80	Wyłącznik nadprądowy MB106A B6	szt	1
81	Wyłącznik nadprądowy MB116A B16	szt	1
82	Wyłącznik nadprądowy MC116A C16	szt	1
83	Wyłącznik różnicowoprądowy CD225 25A 30mA	szt	3
84	Wzmacniacz mocy -WZ2	szt	1
85	Wzmacniacz mocy z mikserem -WZ1	szt	4
86	Zasilacz modułowy, impulsowy RPS-30-24	szt	1



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

87	ZigAccess -VZA1 do panelu bezprzewodowego	szt	1
88	materiały pomocnicze	%	%
89	Przygotowanie, opracowanie i testowanie oprogramowania procesora sygnałowego audio z CobraNet - do 75 kroków programowych (instrukcji)	system	1
90	Przygotowanie, opracowanie i testowanie oprogramowania systemu sterowania - do 150 kroków programowych (instrukcji)	system	1
91	Przygotowanie i testowanie oprogramowania eliminatora sprzężeń akustycznych -ESA1 - do 50 kroków programowych (instrukcji)	system	1
92	Praca próbna i testowanie systemu audiowizualnego, sterowania, dyskusyjnego i tłumaczeń językowych we wszystkich salach	kpl.	1
93	Wykonanie dokumentacji powykonawczej	kpl.	1

5.5 Zestawienie wymaganych parametrów urządzeń AV

Poniżej podano minimalne, wymagane parametry urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań zamiennych. W przypadku stosowania jakichkolwiek zamienników należy zapoznać się poniższym wykazem parametrów. Parametry zamienników muszą być lepsze lub co najmniej równe tym zaproponowanym w niniejszym opracowaniu. Ponadto stosując zamienniki należy wykazać, że funkcje użytkowe i techniczne poszczególnych systemów nie ulegną pogorszeniu. Dla udokumentowania spełnienia wymagań dot. parametrów technicznych rozwiązania zamiennego należy przedstawić certyfikaty, karty katalogowe, dane techniczno ruchowe (DTR) oraz stosowne oświadczenia producentów i dostawców urządzeń.

PROJEKTOR MULTIMEDIALNY - PRO1	
Parametry:	
System wyświetlania (3LCD)	0,59 cala z aktywną matrycą polisilikonową TFT MLA (x3)
Rozdzielczość rzeczywista	WXGA (1280 x 800) obsługa do 1080p
Rzeczywisty format obrazu	16:10
Jasność	2700 lm
Regulacja ostrości/Rodzaj powiększenia	Ręczne ustawianie ostrości/ powiększenie optyczne x1,2
Współczynnik projekcji	1,30 – 1,56:1
Trwałość lampy (tryb ekonomiczny/	6000/5000 godzin



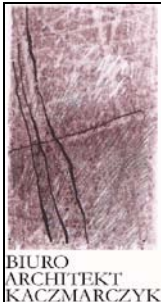
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

normalny)	
Poziom hałasu (tryb ekonomiczny/ normalny)	28 dB/33 dB
Współczynnik kontrastu	2000:1
Korekcja zniekształceń trapezowych	Pionowa (automatyczna): ± 30 stopni; Pozioma ręczna: ± 30
Wejścia:	komputer1: D-sub 15-stykowe + fonia mini-jack (tylko dla wejścia 1) komputer2: D-sub 15-stykowe + fonia mini-jack (tylko dla wejścia 2) video: HDMI, RCA composite, S-Video, + audio stereo RCA, 2xcomponent (przez D-sub15-stykowe współdzielone) sterowanie: 1 x RS232C (D-Sub 9-wtykowe) sieć: Sieć LAN przez RJ45 mikrofon: wejście 1x mini-jack inne: USB 2.0 typu A, USB 2.0 typu B
Wyjścia:	1 x D-sub 15-wtykowe, 1 x wyjście Stereo mini-jack (wszystkich sygnałów audio)
Wbudowany głośnik	16W mono
Waga	3,3kg
Menu ekranowe	język polski
Inne funkcje	szybkie uruchamianie i szybkie wyłączenie, wejście na mikrofon, monitorowanie przez sieć
PROJEKTOR MULTIMEDIALNY - PRO2	
Parametry:	
System wyświetlania (3LCD)	0,74 cala z aktywną matrycą polisilikonową TFT MLA (x3)
Rozdzielczość rzeczywista	WXGA (1280 x 800) obsługa do WSXGA+/1080p
Rzeczywisty format obrazu	16:10
Jasność	4500 lm
Regulacja ostrości	motoryczne ustawianie ostrości oraz zoom oraz shift
Obiektyw standardowy	f:21,28 – 37,94mm
Trwałość lampy (tryb ekonomiczny/ normalny)	3000/2000 godzin



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Poziom hałasu (tryb ekonomiczny/normalny)	32 dB/38 dB
Współczynnik kontrastu	2000:1
Korekcja zniekształceń trapezowych	Pionowa (motoryczna lens-shift); Pozioma (motoryczna lens-shift)
Wejścia:	komputer1: D-sub 15-stykowe + fonia mini-jack (tylko dla wejścia 1) komputer2: D-sub 15-stykowe + fonia mini-jack (tylko dla wejścia 2) komputer3: 5xBNC RGBHV + fonia mini-jack (tylko dla wejścia 3) video: HDMI, RCA composite, BNC composite, S-Video, + audio stereo RCA, component (przez D-sub15-stykowe współdzielone) sterowanie: 1 x RS232C (D-Sub 9-wtykowe), 1x Remote sieć: Sieć LAN przez RJ45 inne: USB 2.0 typu A
Wyjścia:	1 x D-sub 15-wtykowe, 1 x wyjście Stereo mini-jack (wszystkich sygnałów audio)
Sieć bezprzewodowa	wbudowany moduł WiFi LAN
Wbudowany głośnik	7W mono
Waga	6,8kg
Menu ekranowe	język polski
Inne funkcje	wymienne obiektywy, ochrona hasłem, szybkie uruchamianie i szybkie wyłączanie, monitorowanie przez sieć
PROJEKTOR MULTIMEDIALNY - PRO3	
Parametry:	
Projektor o ultrakrótkim rzucie (krótkoogniskowy)	
System wyświetlania	0,65 cala DMD DLP
Rozdzielczość rzeczywista	WXGA (1280 x 800) obsługa do UXGA
Rzeczywisty format obrazu	16:10
Jasność	3100 lm
Obiektyw	f:7,35mm; stały zoom
Proporcje odległość/obraz	odległość 0,5 – 2,5m przy przekątnej obrazu 1,13 – 5,67m

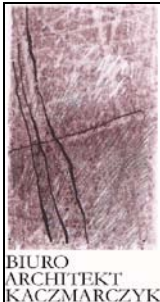


INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Trwałość lampy (tryb ekonomiczny/normalny)	4000/3000 godzin
Poziom hałasu (tryb ekonomiczny/normalny)	29 dB/31 dB
Współczynnik kontrastu	3000:1
Korekcja zniekształceń trapezowych	Pionowa ± 40 stopni
Odświeżanie pionowe	25 – 85Hz (120Hz dla 3D)
Obsługa 3D	Sekwencyjne klatkowanie 3D 120Hz dla rozdzielczości do 720p. 60Hz dla klatkowania z przeplotem
Wejścia:	komputer1: D-sub 15-stykowe + fonia mini-jack komputer2: D-sub 15-stykowe + fonia mini-jack video: HDMI, RCA composite, S-Video, + audio stereo RCA, component (przez D-sub15-stykowe współdzielone) sterowanie: 1 x RS232C (D-Sub 9-wtykowe), sieć: Sieć LAN przez RJ45 inne: USB 2.0 typu A; 12V out
Wyjścia:	1 x D-sub 15-wtykowe, 1 x wyjście Stereo mini-jack (wszystkich sygnałów audio)
Wbudowany głośnik	10W mono
Waga	3,1kg
Menu ekranowe	język polski
Inne funkcje	pilot z bezpośrednim wyborem źródła
UCHWYT PROJEKTORA - UCH1	
Parametry:	
Materiał	aluminium malowane proszkowo w kolorze srebrnym
Długość	regulowana w zakresie 20-30cm
Inne	kanał na przewody wewnątrz uchwytu, udźwig do 15kg
UCHWYT PROJEKTORA - UCH2	
Parametry:	
Materiał	aluminium malowane proszkowo w kolorze srebrnym
Długość	regulowana w zakresie 63-1050cm
Inne	kanał na przewody wewnątrz uchwytu, udźwig do 15kg
EKRAN PROJEKCYJNY - EKR1	



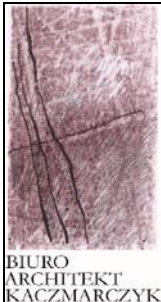
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Parametry:	
Montaż	ścienny lub sufitowy
Konstrukcja	kwadratowy kształt, płaska powierzchnia dolna obudowy umożliwia estetyczną zabudowę w sufitach podwieszanych
Materiał obudowy (kasety)	metal malowany proszkowo na biało
Silnik	230V
Wymiary obudowy (kasety)	7,2 x 8cm
Wielkość całkowita powierzchni (materiału)	240x200cm
Wielkość obrazu (użytkowa)	230x144cm (proporcje 16:10)
Czarne ramki	boczne i dolna 5cm, górny top 51cm
Powierzchnia ekranowa	biała matowa z czarnym spodem
Sterowanie	sterownik ścienny w wyposażeniu + pilot bezprzewodowy w wyposażeniu standardowym
EKRAN PROJEKCYJNY - EKR2	
Parametry:	
Montaż	ścienny lub sufitowy
Konstrukcja	napinana powierzchnia ekranowa, owalny kształt obudowy z silnikiem zamontowanym z prawej strony (patrząc od frontu ekranu)
Materiał obudowy (kasety)	aluminium anodowane w srebrnym kolorze
Silnik	230V
Wymiary obudowy (kasety)	14,5 x 10,5cm
Wielkość całkowita powierzchni (materiału)	280x218cm
Wielkość obrazu (użytkowa)	270x158cm (proporcje 1.71:1)
Czarne ramki	boczne i dolna 5cm, górny top 55cm
Powierzchnia ekranowa	napinana, biała matowa z czarnym spodem, 3-warstwowa
GŁOŚNIK - G1	
Parametry:	
Konstrukcja	obudowa do montażu naściennego
Impedancja	8 Ohm oraz wbudowany transformator z możliwością podłączenia linii 70V/100V
Skuteczność (1W / 1m)	90 dB SPL



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Skuteczność maksymalna	113dB-SPL @ 1m
Moc przy 100V	15W, 30W continuous
Moc przy 8 Ohm	100W continuous
Pasma przenoszenia (-5dB)	110-20000Hz
Waga	4,2kg
Kolor	biały
Wymiary	wysokość 28cm; szerokość 19cm; głębokość 17cm
Przetworniki	Low 6.5" High 19mm neodymowy
Inne	uchwyt ścienny w wyposażeniu standardowym
GŁOŚNIK - G2	
Parametry:	
Konstrukcja	obudowa do montażu naściennego
Impedancja	8 Ohm
Skuteczność (1W / 1m)	94 dB SPL
Skuteczność maksymalna	114dB-SPL @ 1m
Moc przy 8 Ohm	150W continuous
Pasma przenoszenia	55-18000Hz
Waga	17,4kg
Kolor	biały
Wymiary	wysokość 54,5cm; szerokość 36,2cm; głębokość 35,5cm
Przetworniki	Low 10" High 1" compression driver
Kąt promieniowania	75 stopni poziomo, 60 stopni pionowo
Inne	uchwyt ścienny w wyposażeniu, złącza 2x NL4
GŁOŚNIK - G3	
Parametry:	
Konstrukcja	obudowa do montażu naściennego
Impedancja	278 Ohm z wbudowanym transformatorem z możliwością podłączenia linii 100V
Poziom ciśnienia akustycznego	114 dB SPL
Moc	36W continuous
Pasma przenoszenia	160-19000Hz
Przetworniki	matryca z czterech głośników
Waga	6kg
Kolor	biały

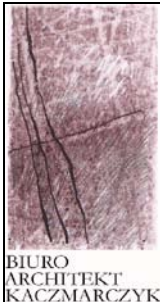


INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Wymiary	wysokość 84,1cm; szerokość 15,1cm; głębokość 12,9cm
Kąt promieniowania przy 1kHz	190 stopni poziomo, 30 stopni pionowo
Kąt promieniowania przy 4kHz	88 stopni poziomo, 8 stopni pionowo
Inne	uchwyt ścienny w wyposażeniu, złącza 4-stykowe zaciskane
GŁOŚNIK AKTYWNY - G4	
Parametry:	
Konstrukcja	dwie kolumny tworzące komplet, jedna pasywna duga aktywna, obudowy do montażu naściennego
Wbudowany wzmacniacz	2x 20W RMS
Poziom ciśnienia akust. (1W/1m)	89 dB SPL (dla jednej kolumny)
Pasma przenoszenia	35-20000Hz
Waga	14kg (para)
Kolor	biały
Wymiary	wysokość 29,3cm; szerokość 22cm; głębokość 17cm
Złącza kolumny aktywnej	wejście 2x RCA stereo (400mV, 10k); wyjście zaciskowe na kolumnę pasywną
Złącza kolumny pasywnej	wejście zaciskowe głośnika
Regulatory	głośność, barwa tonu odrębnie niskie i odrębnie wysokie, wyłącznik zasilania
Inne	uchwyt ścienny w wyposażeniu
WZMACNIACZ MOCY Z MIKSEREM - WZ1	
Parametry:	
Wejścia	2x mikrofonowe symetryczne ze złączami XLR z odrębnymi regulatorami wzmocnienia każdego kanału, 5x liniowe uniwersalne z odrębnymi regulatorami czułości każdego wejścia
Wyjścia	2x wyjście mocy stereo do głośników, 1x wyjście mocy mono (mostek) do głośnika, 2x symetryczne XLR stereo liniowe Master, 1x symetryczne XLR mono SUB OUT, 2x RCA stereo do nagrywania,
Mocy wyjściowa	2x 100W /8Ohm RMS, 2x 150W /4Ohm RMS, 300W /8Ohm w połączeniu mostkowym
Pasma przenoszenia	18-25000kHz

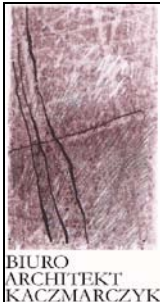


INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

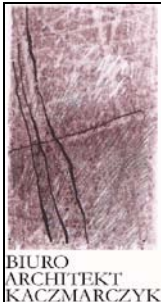
OPIS

Zniekształcenia	<0.1% @ 1kHz
Zasilanie	230V
Obudowa rack 19" wysokość	2U
Waga	13kg
Regulatory	regulatory poziomu wyjściowego dla każdego kanału, regulatory barwy tonu niskie wysokie
Przełączniki	stereo/mono dla każdego kanału, AMP Routing
Wskaźniki	diody na płycie czołowej: Protect, Clip, Signal. Power
Inne	wejście/wyjście Insert dla każdego kanału, przełącznik wejść liniowych, zasilanie Phantom dla wejść mikrofonowych
WZMACNIACZ MOCY - WZ2	
Parametry:	
Wejścia	4x symetryczne ze złączami XLR
Wyjścia	4x symetryczne
Przesłuch międzykanałowy	>80dB
Impedancja wejścia (symetryczne, analogowe)	20 kOhm
Impedancja wyjścia (symetryczne, analogowe)	4-8 Ohm
Mocy wyjściowa	4x 170W /8Ohm RMS, 4x 240W /4Ohm RMS, 2x 240W /8Ohm w połączeniu mostkowym
Szumy	>100dB
Zniekształcenia	<0.05% @ 1kHz
Zasilanie	230V
Obudowa rack 19" wysokość	2U
Waga	17kg
Wentylacja	wymuszona – dwa wentylatory na tylnej ścianie obudowy
Regulatory poziomu wyjściowego	regulatory dla każdego kanału na przedniej ścianie obudowy
Wskaźniki	diody na płycie czołowej: Protect, Clip, Signal. Power
Inne	przełącznik Stereo, Bridged, Parallel
TRANSFORMATOR WZMACNIACZA MOCY - TRA1	
Parametry:	
Wejścia	4x 4Ohm/240W
Wyjścia	4x 70V lub 4x 100V



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Pasma przenoszenia	20-20000kHz
Obudowa rack 19" wysokość	2U
Waga	24kg
MIKROFON STOŁOWY - MIK1	
Parametry:	
Budowa	mikrofon na „gęsiej szyjce” z podstawą stołową
Długość „gęsiej szyjki”	60cm
Wkładka mikrofonu	elektretowa superkardioida
Wyłącznik	wyłącznik przesuwany, wbudowany w podstawę stołową
Pasma przenoszenia	30Hz – 18kHz
Czułość przy 1kHz	15 mV/Pa
S/N	66dB
Zasilanie Phantom	20-48V DC
Impedancja	200 Ohm
Inne	długość kabla 5m
MIKROFON STOŁOWY - MIK2	
Parametry:	
Budowa	mikrofon na „gęsiej szyjce” z podstawą stołową
Długość „gęsiej szyjki”	50cm
Wkładka mikrofonu	elektretowa superkardioida
Wyłącznik	wyłącznik przesuwany, wbudowany w podstawę stołową
Pasma przenoszenia	30Hz – 18kHz
Czułość przy 1kHz	15 mV/Pa
S/N	66dB
Zasilanie Phantom	20-48V DC
Impedancja	200 Ohm
Inne	długość kabla 5m
MIKROFON BEZPRZEWODOWY - MIK3	
Parametry:	
Budowa	komplet składający się z odbiornika w obudowie ½ rack oraz nadajnika do ręki
Pasma częstotliwości	650 – 865MHz UHF
Kanały	12 przełączalnych kanałów w jednym podzakresie
Technologia	true diversity



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Wyszukiwanie wolnych częstotliwości	automatyczne wyszukiwanie wolnych częstotliwości, łącznie 1200
Wkładka mikrofonu	dynamiczna superkardioida
THD	<0.7%
SNR	>120dBa
Zasilanie nadajnika	1x akumulator AA
Czas pracy akumulatora	2100mAh: 8 godzin
Ładowanie akumulatora	w dedykowanej ładowarce bez wyjmowania z obudowy nadajnika
Waga nadajnika	240g
Inne	programowanie nadajnika podczerwienią, wyświetlacz LCD na przednim panelu odbiornika, wskaźnik zużycia akumulatora, wysokość odbiornika 1U (mocowanie do racka w komplecie)
ŁADOWARKA - ŁAD1 do mikrofonu bezprzewodowego	
Parametry:	
Budowa	obudowa wolnostojąca (stołowa) umożliwiająca ładowanie akumulatorów bez ich wyjmowania z nadajników
Ilość ładowanych nadajników	dwa jednocześnie ładowane dowolne nadajniki – do ręki lub miniaturowe
Wskaźniki	wskaźnik naładowania
Czas ładowania	1,5 godziny
Inne	kontrola temperatury, automatyczny wyłącznik, ten sam producent, co producent mikrofonów bezprzewodowych
PROCESOR SYGNAŁOWY / MIKSER AUDIO - PRC1	
Parametry:	
Wejścia analogowe	10x (balanced) programowo ustawiany poziom MIC/LINE
Wyjścia analogowe	6x (balanced line)
Wejścia sieciowe audio	8x Cobranet
Wyjścia sieciowe audio	8x Cobranet
Pasma przenoszenia	20-20000Hz +/- 0.2dB
THD+N	4dBu < 0.01%



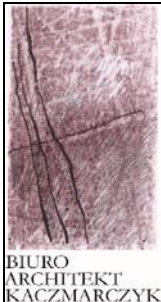
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Zakres dynamiki	110dB
Przesłuch międzykanałowy (1kHz)	-90dB
Impedancja wejścia (symetryczne, analogowe)	6.5kOhm
Impedancja wyjścia (symetryczne, analogowe)	110Ohm
Maksymalny poziom wyjścia (symetryczne, analogowe)	+24dBu
Czułość wejściowa	0dB do + 66dB regulowana programowo w 12 krokach
Zasilanie Phantom	+48V DC ustawiane programowo odrębnie dla każdego wejścia
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Rozdzielczość	24 bit
Sieć CobraNet	dwa porty RJ45: master i slave
Sterowanie	RS232 oraz po sieci CobraNet
Priorytety wejść audio	trzy poziomy odrębnie dla każdego wejścia
Zasilanie	230V z modułem redundancji
Złącza sygnałowe audio	XLR wejścia i wyjścia audio analog
Obudowa rack 19" wysokość	2U
Funkcje dostępne dla każdego kanału	kontrola poziomu, korektor graficzny, bramka szumu, filtr dolno-przepustowy, filtr górno-przepustowy, kompresor, limiter, matryca audio wej/wy
Inne	współpraca z dedykowanym programem pod Windows umożliwiającym kontrolę i zarządzanie w czasie rzeczywistym oraz zapamiętanie dowolnych ustawień w pamięci trwałej procesora, możliwość podłączenia komputera z oprogramowaniem w dowolnym punkcie sieci CobraNet, brak jakichkolwiek regulatorów zewnętrznych, możliwość zwiększenia ilości wejść poprzez dołączenie modułu rozszerzeń po sieci CobraNet
PROGRAM NSP - 100 zarządzający procesorem audio	
Parametry:	
Zastosowanie	współpraca z procesorem sygnałowym –PRC1 (ten sam producent)



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Funkcje dostępne dla każdego kanału	kontrola i zarządzanie w czasie rzeczywistym oraz zapamiętanie dowolnych ustawień w pamięci trwałej procesora, możliwość podłączenia komputera z oprogramowaniem w dowolnym punkcie sieci CobraNet, czułość wejścia, kontrola poziomu, korektor graficzny, bramka szumu, filtr dolno-przepustowy, filtr górno-przepustowy, kompresor, limiter, matryca audio wej/wy, priorytety trzypoziomowe dla każdego wejścia
System operacyjny	Windows XP
TABLICA INTERAKTYWNA - T11	
Parametry:	
Technologia	pozycjonowanie w podczerwieni
Przekątna tablicy	81"
Przekątna powierzchni roboczej	72"
Proporcje obrazu	16:10
Wymiary tablicy	1741 x 1095 mm
Powierzchnia robocza	1560 x 944 mm
Rodzaj powierzchni	matowa, suchościeralna, magnetyczna, odporna na ewentualne uszkodzenia
Sposób obsługi	pióro bez konieczności stosowania baterii, palec lub dowolny wskaźnik
Rozdzielczość rzeczywista	4096 x 4096
Dokładność odczytu	3mm
Prędkość kursora	120"/sekundę
Czas reakcji	pierwsza kropka: 25 ms, ciągła kropka: 8 ms
Komunikacja	USB
Paski skrótów	Jeden, po lewej stronie
Waga tablicy	22kg
Zasilanie	przez USB
Język oprogramowania	polski
Akcesoria w wyposażeniu	3 pisaki (czerwony, czarny, niebieski), okrągły wymazywacz, wskaźnik teleskopowy, inteligentna półka na pisaki, kabel USB 7.5 m, uchwyty do montażu na ścianie, oprogramowanie Flow!Works w języku polskim



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

UCHWYT ŚCIENNY - UCH3 do tablicy multimedialnej i projektora	
Parametry:	
Mocowanie	ścienne
Obciążenie maksymalne łączne	do 60kg
Obciążenie maksymalne projektora	do 6kg
Regulacja wysokości położenia tablicy	płynna, ręczna w zakresie 40 cm
Konstrukcja	stalowa
Zastosowanie	do montażu tablicy interaktywnej na ścianie wraz z uchwytem na projektor krótkoogniskowy
Zakres regulacji długości ramienia mocującego projektor	od 75 cm do 145 cm
ELIMINATOR SPRZĘŻEŃ AKUSTYCZNYCH - ESA1 dwukanałowy	
Parametry:	
Wejścia/wyjścia audio	dwa odrębne kanały ze złączami XLR oraz terminal block
Wejścia/wyjścia pozostałe	Link – do podłączenia kolejnych eliminatorów, Control IN – do podłączenia ściennego sterownika, RS232
Pasma przenoszenia	20-20000Hz +/- 1dB
THD+N	4dBu < 0.05%
Zakres dynamiki	110dB
Impedancja wejścia (symetryczne, analogowe)	10 kOhm
Impedancja wyjścia (symetryczne, analogowe)	120 Ohm
Rozdzielczość	24 bit
Oprogramowanie w wyposażeniu	do obsługi i ustawień wszystkich parametrów urządzenia
Praca automatyczna	5-, 10- lub 16- filtrów w trybie mono lub stereo, rozdzielczość 0.1Hz filtry 1/10 do 1/70 na oktawę
Korekcje z poziomu oprogramowania	filtry dolno i górno zaporowe, filtry Butterworth, Bessel and Linkwitz-Riley, korektor graficzny 10 i 30 punktowy, korektor parametryczny, crossover, compressor/limiter, ducker, expander, linia opóźniająca, matrix mikser



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

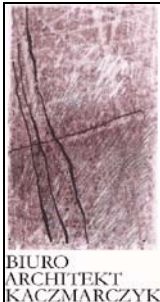
Waga	2,83kg
Montaż w szafie rack	1U
PRZEŁĄCZNIK/SKALER - PRZ1	
Parametry:	
Działanie	przełącznik ze skalerem do sygnału wyjściowego HDMI z HDCP
Wejścia	HDMI, komputer D-sub 15-stykowe, component, S-Video, composite, + audio dla każdego wejścia wizyjnego
Wyjścia	HDMI rozdzielczość WUXGA i 1080p z HDCP, audio SPDIF
Sterowanie	RS232, przyciski na przednim panelu, pilot podczerwieni
Waga	1,21kg
Obudowa do montażu w rack	1U
MODUŁ WIZYJNO-FONICZNY - MOD1	
Parametry:	
Działanie	wzmacniacz sygnału HDMI z odseparowaniem sygnału audio
Wejścia	HDMI
Wyjścia	HDMI, audio analog 4x jack, audio Toslink
Waga	0,5kg
Inne	wsparcie dla sygnałów 3D, rozdzielczość wejścia identyczna jak rozdzielczość wyjścia
ODTWARZACZ BLU-RAY - BR1	
Parametry:	
Odczyt	Blu-ray (BD-ROM, BD-R, BD-RE) DVD-Video (DVD-R, DVD-R DL, DVD-RW) DVD-VR (DVD-R / DVD-R DL/-RW) AVCHD (DVD-R, DVD-R DL, DVD-RW) CD (CD-DA, DTS-CD, pliki PC) CD-R/RW MP3, JPEG (DVD-R/RW, CD-R/RW, USB)
HD audio	Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, DTS-HD High Resolution Audio
Gniazda	• 1 x HDMI • 2 x USB (przód/tył)



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

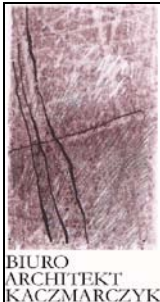
	<ul style="list-style-type: none">• 1 x LAN• 1 x wyjście video Component• 1 x wyjście vide Composite• 1 x cyfrowe wyjście optyczne• 2-kan. wyjście analogowe audio• 1 x RS-232C
Cyfrowo-analogowy przetwornik obrazu	148.5MHz / 12-bitów (wysoka rozdzielczość)
Wymiary	420 x 72.5 x 228 mm
Sterowanie	RS232 , pilot IR
PANEL STERUJĄCY DOTYKOWY, BEZPRZEWODOWY - VPA1	
Parametry:	
Transmisja	bezprzewodowa
Technologia TFT	aktywna matryca kolorowa 65mln
Technologia ekranu dotykowego	rezystancyjny
Technologia transmisji bezprzewodowej	ZigBee 2.4GHz z zasięgiem do 100m
Przekątna matrycy	7 cali
Proporcje obrazu / rozdzielczość	16:9 / 800x600
Kąt widzenia poziomo/pionowo	100 / 100 stopni
Kąt nachylenia ekranu	30 stopni
Czujnik zewnętrznego oświetlenia	TAK - powiązany z automatyczną regulacją jasności matrycy
Wbudowany odbiornik podczerwieni	TAK
Pamięć	karta pamięci CF
Zasilanie	akumulator 8V
Wymiary	214x125x35mm
Waga	700g
Obudowa	wolnostojąca w czarnym kolorze
Inne	sześć dodatkowych przycisków funkcyjnych na obudowie ekranu dotykowego, czas gotowości do pracy poniżej 1 sekundy od chwili załączenia, wszystkie funkcje systemu sterowania zawarte w pamięci karty CF
PODSTAWA - VTOP1	



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Parametry:	
Działanie	podstawa stołowa pod bezprzewodowy panel dotykowy – VPA1
Zasilacz	wbudowany
Inne	ładowanie akumulatora panelu, ten sam producent co producent panelu –VPA1
ZIGACCESS - VZA1	
Parametry:	
Technologia transmisji bezprzewodowej	ZigBee 2.4GHz z zasięgiem do 100m
Wyjście	MBC bus - do współpracy z jednostką centralną systemu
Parametry portu MBC bus	115200bps, 8 bitów, jeden bit stopu,
Złącze portu MBC bus	3 pinowe phoenix block
Adresowanie	DIP switch
Pozostałe porty	2x RS232 do dowolnego wykorzystania w systemie sterowania
Inne	możliwość kaskadowego łączenia kilku Access pointów
MODUŁ STERUJĄCY - VJC1	
Parametry:	
Działanie	jednostka centralna systemu sterowania
Wejścia	4x GPI, 2x IR
Wyjścia	6x przekaźniki, 6x IR, 2x RS232, 1x X10 port
Wyjście/wejście komunikacyjne:	2x MBC bus
Porty GPI	max 24V
Porty przekaźnikowe	max 1A/24V DC
Zasilanie	12V (zewnętrzny zasilacz)
Obudowa	metalowa
Wymiary	326x120x 1U
Waga	970g
Inne	Wbudowany odbiornik podczerwieni z możliwością przechwytywania kodów IR
MODUŁ STERUJĄCY - CMS1	
Parametry:	
Działanie	jednostka dodatkowa systemu sterowania



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

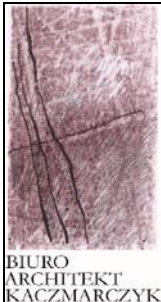
OPIS

Wejścia	1x RS232, 1x TTL (stan H >500ms)
Wyjścia	10x przekaźniki, 1x IR RC5, 3x RS232, 2x 0-10V analog
Audio	wejście/wyjście stereo, impedancja wejścia 33kOhm, impedancja wyjścia 40Ohm, max 2.5V rms
Porty 0-10V	obciążenie max 10mA
Porty przekaźnikowe	NO, max 1A/100VAC lub 30VDC
Obudowa	metalowa
Zasilanie	2x13,5V AC (zewnętrzny zasilacz)
Inne	współpraca z dowolnym systemem sterowania, możliwość zmiany oprogramowania pamięci wewnętrznej
SZAFA SPRZĘTOWA - SZA1	
Parametry:	
Konstrukcja	zamykana szafa z szynami pionowymi do montażu w systemie rack 19", szafa ma być umieszczona pod biurkiem wykładowcy
Zewnętrzne wykończenie	plyty MDF (laminowane, okleinowe) identyczne/zbliżone jak pozostałe wyposażenie meblowe sali
Wymiary	wewnętrzna szerokość 19" , głębokość minimum 19" lub więcej, by dopasować do głębokości biurka, wysokość – z uwzględnieniem urządzeń systemu AV przeznaczonych do montażu w szafie oraz przestrzeni pod blatem biurka
Inne	drzwi przednie z płyty MDF zamykane na zamek, co najmniej jedna półka wewnętrzna, okablowanie wewnętrzne łącznie z listwą zasilającą, szyny pionowe rack ze śrubami do montażu urządzeń
ROZDZIELNICA - RAV	
Parametry:	
Konstrukcja	rozdzielnica podtynkowa
Ilość modułów	minimum 72
Wyposażenie	rozłączniki, wyłączniki różnicowonadprądowe, zasilacze, przekaźniki czasowe, przekaźniki do sterowania urządzeniami AV i oświetleniem - wszystkie urządzenia modułowe zgodne z przedmiarem



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Inne	wyposażenie musi być zgodne z systemem sterowania i oświetlenia oraz uwzględniać różne możliwości konfiguracyjne sali
PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE STOŁOWE - PT1	
Parametry:	
Konstrukcja	obudowa metalowa, otwierana górna pokrywa po zamknięciu tworząca jedną płaszczyznę z blatem
Złącza	1x D-sub 15 z fonią mini jack, s-video + video + fonia 2xRCA, 1x RJ45, 1x 230V, 1x HDMI
Kolor	RAL7024
Wymiary	głębokość części wpuszczonej w blat: 135 mm
Inne	regulacja wysokości usytuowania gniazd w obudowie, możliwość montażu płytek bez gniazd – z otworami na same przewody, wypusty kablowe kolankowe z rurą ochronną, łatwe mocowanie do blatu za pomocą dociskowych śrub motylkowych
PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE PODŁOGOWE - PT2	
Parametry:	
Konstrukcja	wpuszczana w podłogę puszka na modułowe przyłącza sygnałowe, ściany boczne z tworzywa, pokrywa górna metalowa
Złącza	gniazda sygnałowe AV, LAN, 230V – ilość wynikająca z konfiguracji urządzeń na sali + rezerwowe miejsca
Wymiary	głębokość części wpuszczonej: minimum 60mm, wymiar otworu do wpuszczenia puszki 294x294mm
Ilość modułów	8szt. 50x50mm lub 16 połówek
Kolor do wyboru	czarny, beż, brąz, szary
Ramki puszki	do wykładzin miękkich lub z rantem do terakoty
Inne	gniazda na modułach usytuowane tak, by wtyczki były wkładane w poziomym położeniu, co umożliwia zamknięcie pokrywy a przewody przechodzą przez specjalny otwór



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE NAŚCIENNE - PT3 do systemu tłumaczeń**Parametry:**

Konstrukcja	przyłącze składające się z estetycznej puszkii naściennej lub podtynkowej, blaszki i ramki mocującej
Budowa	modułowa – możliwość zmiany modułów, moduły o wymiarach 50x50mm lub 50x25mm
Złącza	gniazda 2x RCA – wyjście audio z systemu nagłośnienia do systemu tłumaczeń językowych
Wymiary	głębokość puszkii podtynkowej: 47 lub 61 lub 75mm

PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE NAŚCIENNE - PT4**Parametry:**

Konstrukcja	przyłącze składające się z estetycznej puszkii naściennej lub podtynkowej, blaszki i ramki mocującej
Budowa	modułowa – możliwość zmiany modułów, moduły o wymiarach 50x50mm lub 50x25mm
Złącza	USB, HDMI, komputer D-Sub + audio mini jack – połączenia do projektora i tablicy multimedialnej
Wymiary	głębokość puszkii podtynkowej: 47 lub 61 lub 75mm

PODSTAWOWA JEDNOSTKA SYSTEMU TŁUMACZEŃ - RX1**Parametry:**

Działanie	cyfrowa technika kodowania/dekodowania oraz kompresji/dekompresji
Ilość kanałów	8
Wejścia audio	mikrofonowe XLR, mikrofonowe jack, liniowe 2x RCA
Wyjście audio	liniowe 2x RCA
Impedancja wyjścia	47kOhm
Pasma	20-20kHz
SNR	102dB
Dynamika	106dB
Separacja kanałów	102dB
Zniekształcenia całkowite	< 0.05%
Typ sterowania	RS-232 / RX-485 / USB
Ilość możliwych do podłączenia pulpitów tłumaczy	63 szt



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

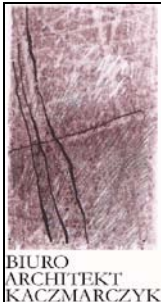
Wyjścia do pulpitów tłumaczy	4x złącze Big 6 pin DIN
Wyjścia do modulatora podczerwieni	8x RCA
Porty pozostałe	3x USB, RS232, DIN6P do jednostki rozszerzeń
Kolor obudowy	Ciemno szary
Obudowa	2U 19" z wyświetlaczem LCD i przyciskami funkcyjnymi
Inne funkcje	funkcja blokady kanałów, funkcja tłumaczenia RELAY, funkcja wyciszania, zapobiegająca przenoszeniu odgłosów tła
JEDNOSTKA MODULATORA PODCZERWIENI - RX2	
Parametry:	
Działanie	cyfrowa technologia dźwięku w jednostce dystrybucji IR, wbudowane DSP, prędkość przetwarzania do 100MIPS
Ilość kanałów	4
Modulacja	FM
Pasmo IR	2 - 13MHz
Przetwarzanie audio	IR-DSP
Pasmo przenoszenia audio	50-16000Hz
Zniekształcenia	<0.2%
SNR	>86dB
Wejście audio syst. konferencyjnego	2x RCA
Wejście audio – sygnału alarmowego	2x RCA
Wejście audio - uniwersalne	2x RCA
Wyjście cyfrowe do promienników IR	4x BNC
Ilość promienników IR, które można podłączyć do jednego wyjścia	4 promienniki IR
Wyświetlacz LED	stan pracy kanałów, tryb pracy i poziom wejściowy
Kolor obudowy	ciemno szary
Obudowa	2U 19"
Tryby pracy	tryb konferencyjny - odbiorniki mogą odbierać niezależnie



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

	sygnały z poszczególnych kanałów, tryb alarmu - wszystkie odbiorniki odbierają zewnętrzny sygnał alarmu, tryb swobodny - wszystkie odbiorniki odbierają tylko zewnętrzny sygnał muzyki
PROMIENNIK PODCZERWIENI - RX3	
Parametry:	
Ilość kanałów	4
Złącza	wejście IR, wyjście IR, zasilanie
Modulacja	FM
Częstotliwość nośna	2-13MHz
Przetwarzanie dźwięku	IR-DSP
Moc nadawcza promiennika	15 W
Napięcie zasilania	AC 110/230 V
Odległość skutecznej pracy	do 50m
Kąt promieniowania	90 stopni
Wyświetlacz LED	zasilanie / sygnał
Wymiary	400 x 200 x 70 mm
Waga	6 kg
Kolor obudowy	czarny
PULPIT TŁUMACZA - RX4	
Parametry:	
Ilość tłumaczonych języków	8
Model	podwójny pulpit - możliwość użycia przez 2 tłumaczy, zgodne z IEC60914
Pasma przenoszenia	30Hz-15kHz
Typ mikrofonu / długość	pojemnościowy / 42cm, z czerwonym pierścieniem sygnalizacyjnym
Czułość mikrofonu	-47dB
Stosunek sygnał/szum	102dB
Zakres dynamiki	106dB
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	<0.45%
Napięcie zasilania	36 DC
Maksymalny pobór mocy	2W



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Rodzaj sterowania	RS485
Złącze systemowe	6 pin DIN wejście/wyjście
Złącze mikrofon/słuchawki	2x mikrofon, 2x słuchawki
Obudowa	wolnostojąca
Kolor obudowy	czarny
Inne funkcje	pokrętko wyboru kanału wejściowego i wyjściowego – szybki wybór, funkcja blokady kanałów, funkcja podpowiedzi o zajętości kanału, funkcja tłumaczenia RELAY, funkcja wyciszania - zapobiega przenoszeniu odgłosów tła, funkcja prośby o mówienie wolniej przez mówcę, funkcja prośby o pomoc - tłumacz może wcisnąć i prosić operatora o pomoc
MIKROFON/SŁUCHAWKI TŁUMACZA - RX5	
Parametry:	
Model	słuchawki z pałąkiem nauszny i zamontowanym mikrofonem
Złącze	przewód z wtykami mini jack 1x słuchawki, 1x mikrofon
ODBIORNIK PODCZERWIENI - RX6	
Parametry:	
Model	miniaturyowy indywidualny odbiornik ze słuchawką, wyposażone w odbioru stałej częstotliwości, system transmisji cyfrowej
Słuchawka	słuchawka na jedno ucho w standardowym wyposażeniu
Ilość kanałów	4
Modulacja	FM
Częstotliwość nośna	2-13MHz
Przetwarzanie dźwięku	IR-DSP
Kąt odbioru	120 stopni
Obsługa	4 przyciski nawigacyjne, możliwość regulacji głośności i wyboru kanałów
Pasma przenoszenia	50 – 16000Hz
Zniekształcenia	<0,2%



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

SNR	> 70dB
Separacja kanałów	102dB
Impedancja słuchawek	32 Ohm
Wyjście słuchawek	gniazdo mini jack
Zasilanie	baterie alkaliczne 3szt AAA lub akumulatorki 3szt AAA min.1000mA
Czas pracy	18 godzin do kolejnego ładowania
Wskaźniki	ekran LCD wyświetlający numer kanału, głośność, sygnał nadawczy i ostrzeżenie o rozładowaniu baterii
Mocowanie	dwie możliwości mocowania – klip/ pasek
Wymiary	158 x 48 x 26 mm
Waga	100g
Kolor	szaro-stalowy
Inne funkcje	automatyczne wykrywanie niedziałających kanałów powoduje, że nie pojawiają się one w puli kanałów do wyboru. Numery pracujących kanałów zawsze te same, co kanałów aktywnych. załączenie odbiornika dowolnym przyciskiem – przy podłączonej słuchawce. funkcja MUTE - automatyczne wyciszanie szumów. wyjęcie słuchawki automatycznie wyłącza zasilanie odbiornika. przy braku sygnału automatyczne wyłączenie.
MODUŁ AKUMULATORA - RX7 do odbiornika podczerwieni	
Parametry:	
Typ	3x AAA kpl.
Napięcie	1,2V
Pojemność	1000mAh
ŁADOWARKA - RX8 do odbiorników podczerwieni	
Parametry:	
Typ	przenośny
Napięcie	1,2V
Pojemność ładowanych akumulatorów	do 1100mAh

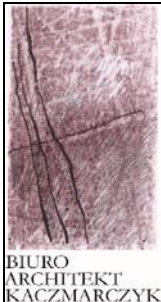


INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Ilość miejsc na odbiorniki	72 szt
Funkcje	możliwość ładowania bez wyjmowania akumulatorów z odbiorników
KABINA TŁUMACZA, PRZENOŚNA - RX9	
Parametry:	
Konstrukcja	przenośna - składana
Wymiary gabarytowe po zmontowaniu	1660 x 1600 x 2000 mm
Czas montażu wykonywanego przez dwie przeszkolone osoby	poniżej 30 minut
Spełnienie normy	ISO 4043
Pomiary akustyczne	dla każdego egzemplarza kabiny dokonywane są zgodnie z normą ISO 140-4 i ujęte w metryczce kabiny
Wentylacja kabiny	cichobieżny wentylator spełniający normę ISO 4043
Szyby	bezpieczne szyby wielowarstwowe o grubości 6 mm
Elementy montażowe	wielowarstwowa konstrukcja złożona z materiałów pochłaniających dźwięki
Ilość poszczególnych elementów konstrukcyjnych	4 x ściana z oknem, 3 x ściana pełna, 1 x ściana z drzwiami, 2 x panel dachowy, 1 x blat roboczy, 4 x elementy łączące płaskie, 4 x elementy łączące kątowe, 2 x wentylator cichobieżny
JEDNOSTKA CENTRALNA - RX10 do bezprzewodow. systemu dyskusyjnego	
Parametry:	
Zasilanie	AC100-120V, 8A/AC220-240V, 4A ; 50-60HZ
Pojemność jednostki	możliwość podłączenia 4szt transceiverów przy obsłudze max. 80 pulpitów wielofunkcyjnych
Wejścia audio	mikrofonowe XLR, mikrofonowe jack, liniowe 2x RCA
Wyjście audio	liniowe 2x RCA
Impedancja wyjścia	47kOhm
Pasmo	20-20kHz
SNR	102dB
Dynamika	106dB
Separacja kanałów	102dB
Zniekształcenia całkowite	< 0.05%

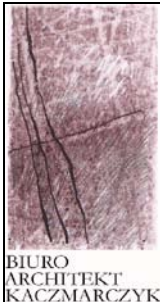


INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Typ sterowania	RS-232 / RX-485 / USB
Ilość możliwych do podłączenia transceiverów	4
Wyjścia do transceiverów	4x złącze Big 6 pin DIN
Porty pozostałe	3x USB, RS232, DIN6P do jednostki rozszerzeń
Śledzenie video	TAK – przy współpracy z dodatkową jednostką zarządzającą video
Głosowanie	TAK – przy współpracy z dodatkową jednostką zarządzającą głosowaniem
Tryby pracy	tryb ograniczony - możliwość ustalenia liczby delegatów którym wolno zabierać głos w tym samym czasie (1/2/3/4/5/6), tryb FIFO, przycisk mikrofonu ze zgłaszaniem chęci zabrania głosu (AUTO), mikrofony aktywowane głosem,
Menu	w języku polskim
Odległość między dwiema jednostkami	do 150m
Kolor obudowy	ciemno szary
Obudowa	2U 19" z wyświetlaczem 2.8 calowym LCD i przyciskami funkcyjnymi
Inne funkcje	cyfrowa technika audio, tryb połączeń punkt-punkt, funkcja automatycznego testowania, automatyczne dostosowywanie numeru ID zgodnie z lokalizacją, wbudowany 7-punktowy korektor graficzny, możliwość współpracy z dedykowanym oprogramowaniem zarządzającym konferencją, możliwość pracy mieszanej: część pulpitów bezprzewodowych a część przewodowych
PULPIT BEZPRZEWODOWY PRZEWODNICZĄCEGO - RX11	
Parametry:	
Funkcje przewodniczącego	priorytet - może wyłączać lub wyciszać pulpity delegatów
Transmisja bezprzewodowa	2.4G
Pasma przenoszenia	20-18kHz



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Typ mikrofonu / długość	pojemnościowy / 42cm
Czułość mikrofonu	-47dB
Stosunek sygnał/szum	90dB
Zakres dynamiki	92dB
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	<0.05%
Zasilanie pulpitu	3.6V akumulator NiMH
Czas pracy akumulatora	30 godzin
Rodzaj sterowania	RS485
Kąt transmisji bezprzewodowej	dookólny - 360 stopni
Wyświetlacz LCD	wyświetlanie komunikatów i wiadomości oraz informacji o funkcjach
Menu	w języku polskim
Obudowa	antystatyczna w czarnym kolorze
Inne funkcje	cyfrowa technika audio, wskaźnik stanu naładowania akumulatorów, automatyczne wyłączanie pulpitu w przypadku braku sygnału, zabezpieczenie przed zakłóceniami ze strony telefonów komórkowych, zasięg nadajnik-odbiornik w promieniu 30 metrów
PULPIT BEZPRZEWODOWY DELEGATA - RX12	
Parametry:	
Typ	przenośny
Transmisja bezprzewodowa	2.4G
Pasma przenoszenia	20-18kHz
Typ mikrofonu / długość	pojemnościowy / 42cm
Czułość mikrofonu	-47dB
Stosunek sygnał/szum	90dB
Zakres dynamiki	92dB
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	<0.05%
Zasilanie pulpitu	3.6V akumulator NiMH
Czas pracy akumulatora	30 godzin
Rodzaj sterowania	RS485
Kąt transmisji bezprzewodowej	dookólny - 360 stopni



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Wyświetlacz LCD	wyświetlanie komunikatów i wiadomości oraz informacji o funkcjach
Menu	w języku polskim
Obudowa	antystatyczna w czarnym kolorze
Inne funkcje	cyfrowa technika audio, wskaźnik stanu naładowania akumulatorów, automatyczne wyłączanie pulpitu w przypadku braku sygnału, zabezpieczenie przed zakłóceniami ze strony telefonów komórkowych, zasięg nadajnik-odbiornik w promieniu 30 metrów
TRANSCIEIVER - RX13 systemu dyskusyjnego	
Parametry:	
Typ	przenośny
Transmisja bezprzewodowa	2.4G
Kąt transmisji bezprzewodowej	dookólny - 360 stopni
Zasięg	dookólny 30m
Zasilanie	z jednostki centralnej
ŁADOWARKA - RX14 do akumulatorów systemu dyskusyjnego	
Parametry:	
Typ	przenośny
Napięcie	3.6V
Prąd ładowania	650mA
Pojemność ładowanych akumulatorów	do 2500mAh
Ilość miejsc na odbiorniki	6 szt
Producent	ten sam, co producent pulpitu
MODUŁ AKUMULATORA - RX15 do pulpitu	
Parametry:	
Typ	NiMH
Pojemność	2400mAh
Napięcie	3.6V
Producent	ten sam, co producent pulpitu

5.6 Wykaz urządzeń referencyjnych



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Poniżej podano wykaz przykładowych urządzeń, spełniających wymagane w projekcie parametry.

Lp.	Oznaczenie w projekcie i przedmiarze	Przykładowy model i producent
1	PROJEKTOR MULTIMEDIALNY - PRO1	Epson EB-96W
2	PROJEKTOR MULTIMEDIALNY - PRO2	Epson EB-G5650W
3	PROJEKTOR MULTIMEDIALNY - PRO3	Optoma EW610ST
4	UCHWYT PROJEKTORA - UCH1	CM 20-30
5	UCHWYT PROJEKTORA - UCH2	CM 63-105
6	EKRAN PROJEKCYJNY - EKR1	Avtek Business Electric 240BT
7	EKRAN PROJEKCYJNY - EKR2	Kauber BlueLabel Tensioned
8	GŁOŚNIK - G1	Outline IS6T
9	GŁOŚNIK - G2	Inter-M SE-10
10	GŁOŚNIK - G3	Bosch LA1-UW36-L
11	GŁOŚNIK AKTYWNY - G4	Monacor MKA-80SET/WS
12	WZMACNIACZ MOCY Z MIKSEREM - WZ1	Inter-M EMI-300
13	WZMACNIACZ MOCY - WZ2	Inter-M QD-4960
14	TRANSFORMATOR WZMACNIACZA MOCY - TRA1	Inter-M OT-4960
15	MIKROFON STOŁOWY - MIK1	Rduch MS-2/60
16	MIKROFON STOŁOWY - MIK2	Rduch MS-2/50
17	MIKROFON BEZPRZEWODOWY - MIK3	AKG WMS 450 Vocal Set/D5
18	ŁADOWARKA - ŁAD1 do mikrofonu bezprzewodowego	AKG CU400
19	PROCESOR SYGNAŁOWY / MIKSER AUDIO - PRC1	Digispider CFM-1006 CobraNet
20	PROGRAM NSP - 100 zarządzający procesorem audio	Digispider NSP-100
21	TABLICA INTERAKTYWNA - TI1	QWB70WS-PS 81
22	UCHWYT ŚCIENNY - UCH3 do tablicy multimedialnej i projektora	AVTek uchwyt ścienny regul.
23	ELIMINATOR SPRZĘŻEŃ AKUSTYCZNYCH - ESA1 dwukanałowy	Shure DFR 22E
24	PRZEŁĄCZNIK/SKALER - PRZ1	TV-One 1T-VS-658



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

25	MODUŁ WIZYJNO-FONICZNY - MOD1	CYP AU-11SA
26	ODTWARZACZ BLU-RAY – BR1	Pioneer BDP-LX53
27	PANEL STERUJĄCY DOTYKOWY, BEZPRZEWODOWY - VPA1	VITY VIMATY 70ZR
28	PODSTAWA - VTOP1	VITY V7TOP
29	ZIGACCESS – VZA1	VITY ZIGACCESS S2
30	MODUŁ STERUJĄCY - VJC1	VITY Minimono/485
31	MODUŁ STERUJĄCY - CMS1	Cyfronix CA-200
32	SZAFKA SPRZĘTOWA - SZA1	wykonanie własne
33	ROZDZIELNICA - RAV	Legrand XL3 160
34	PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE STOŁOWE - PT1	Cyfronix PT-311
35	PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE PODŁOGOWE - PT2	Electraplan seria Q4
36	PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE NAŚCIENNE - PT3 do systemu tłumaczeń	Kontakt-Simon
37	PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE NAŚCIENNE - PT4	Kontakt-Simon
38	PODSTAWOWA JEDNOSTKA SYSTEMU TŁUMACZEŃ - RX1	Restmoment RX-M9008
39	JEDNOSTKA MODULATORA PODCZERWIENI - RX2	Restmoment RX-M004XP
40	PROMIENNIK PODCZERWIENI - RX3	Restmoment RX-H004XP
41	PULPIT TŁUMACZA - RX4	Restmoment RX-E9008
42	MIKROFON/SŁUCHAWKI TŁUMACZA - RX5	Restmoment RX-E092
43	ODBIORNIK PODCZERWIENI - RX6	Restmoment RX-E004XP + słuchawki RX-E062
44	MODUŁ AKUMULATORA - RX7 do odbiornika podczerwieni	Restmoment, Warta
45	ŁADOWARKA - RX8 do odbiorników podczerwieni	Restmoment RX-CB072
46	KABINA TŁUMACZA, PRZENOŚNA - RX9	Tetrix, model lekki
47	JEDNOSTKA CENTRALNA - RX10 do bezprzewodow. systemu dyskusyjnego	Restmoment RX-M2861
48	PULPIT BEZPRZEWODOWY PRZEWODNICZĄCEGO - RX11	Restmoment RX-C2861L



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

49	PULPIT BEZPRZEWODOWY DELEGATA - RX12	Restmoment RX-D2861L
50	TRANSCEIVER - RX13 systemu dyskusyjnego	Restmoment RX-HE 2861
51	ŁADOWARKA - RX14 do akumulatorów systemu dyskusyjnego	Restmoment RX-CB106
52	MODUŁ AKUMULATORA -RX15 do pulpitu	Restmoment RX-CL213

VI. System sygnalizacji pożaru z systemem oddymiania klatek schodowych

6.1 Wstęp

Proponuje się zainstalowanie centrali w wykonaniu kompaktowym typu ESSER IQ8Control M 1 szt.

Obudowa, wykonana z tworzywa ABS wzmocnionego włóknem szklanym, posiada klasę palności V0 i spełnia wymagania w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej.

Centralki IQ8Control M, oparte są na wydajnej technologii pętli dozorowej. Odporna na zwarcia i przerwy w obwodzie pętla dozorowa esserbus zapewnia maksymalną niezawodność działania oraz niskie koszty instalacji. Poprzez pętlę esserbus centrala ESSER współpracuje z wszystkimi typami jedno i wielosensorowych czujek analogowych serii IQ8Quad, a dzięki adapterom także z czujkami konwencjonalnymi serii 9000.

Centrala sygnalizacji pożaru ESSER IQ8Control przystosowana jest do pracy w sieci essernet, która umożliwia połączenie maksymalnie 31 urządzeń, takich jak centrali, wyniesione, inteligentne pola obsługi i wskazań, interfejsy i komputerowe inteligentne stanowiska wizualizacji, w niehierarchiczną sieć, w której wszystkie urządzenia mają dostęp do zgłaszanych alarmów i zdarzeń.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS



Obraz Centrala IQ8Control

Akumulatory, rozbudowane w razie potrzeby o dodatkowy moduł, zapewniać będą wielodniowe podtrzymanie zdolności systemu do sygnalizowania alarmów w razie awarii zasilania.

Tabela Dane techniczne Centrali Sygnalizacji Pożaru IQ8Control

Napięcie zasilania sieciowego	230 V / 50-60 Hz
Zasilanie awaryjne 12 V / maksymalnie	2 x 12 Ah, max 2x24Ah
Pobór prądu w stanie spoczynku	150 mA bez zespołu obsługi 200 mA z zespołem obsługi
Temperatura w miejscu pracy	0-50°C
Kategoria klimatyczna	R14 DIN 50019
Obudowa	ABS wzmocnione dodatkiem 10% włókna szklanego, V 0
Ilość pętli esserbus	Do 7 (IQ8Control M), do 2 (IQ8Control C)
Ilość czujek	Do 889 detektorów (IQ8Control M), do 254 detektorów (IQ8Control C)
Kategoria zabezpieczenia	I wg DIN EN 60950
Stopień ochrony	IP 30

Centralę sygnalizacji pożaru zlokalizowano na parterze w pomieszczeniu ochrony 1/24, natomiast w POM. 1/01 na jednostce komputerowej zainstalowane zostanie oprogramowanie wizualizacyjne.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Na mocy rozporządzenia Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w/s ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010, które obowiązuje od 30 czerwca 2010 i stanowi nowelizację rozporządzenia z 21 kwietnia 2006 w § 6.1 – rozszerzono wymagania dotyczące instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu m.in. o graficzne plany obiektu z informacją o rozmieszczeniu urządzeń przeciwpożarowych oraz o konieczność przekazywania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu do komendanta powiatowego PSP i jej umieszczenie w obiekcie w miejscach łatwo dostępnych dla ekip ratowniczych. W związku z powyższym w POM. 1/01 umieszczono kasetę na dokumentację p.poż.

6.2. Automatyczne czujki pożarowe

W instalacji system sygnalizacji pożaru należy zainstalować następujące automatyczne czujki:

- IQ8 O2T czujka optyczno-termiczna seria IQ8
- IQ8 TD czujka termoróżniczkowa.

Dozorem objęty zostanie cały budynek. Dla pomieszczenia serwerowni zastosowano aspiracyjny system detekcyjny.

Czujki te opracowane zostały specjalnie z myślą o pracy w pętli dozorowej centralek sygnalizacji pożaru essertronic, oferując maksymalną niezawodność eksploatacyjną nawet w przypadku zwarcia lub przerwy w obwodzie.

Na jednej pętli dozorowej umieścić można maksymalnie 127 czujek inteligentnych, podzielonych na maksymalnie 127 oddzielnych grup dozorowych. Adresowanie poszczególnych czujek na pętli przez centralkę sygnalizacji pożaru może być realizowane przy tym automatycznie (programowo). W razie pożaru następuje natychmiastowa identyfikacja czujki, która zgłosiła alarm, oraz grupy dozorowej, do której należy. Alarm przekazywany jest automatycznie do służb interwencyjnych, np. straży pożarnej.

Najważniejsze cechy:

- Najwcześniejsza z możliwych sygnalizacja pożaru dzięki:
 - zastosowaniu opatentowanej technologii wielosensorowej,
 - wyposażeniu każdej czujki w mikroprocesor (rozproszona inteligencja)
 - inteligentnemu połączeniu niezależnych metod detekcji (bardzo szerokie pasmo detekcji),

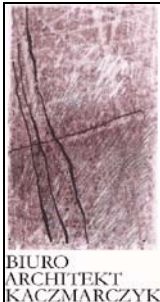
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- wysokiej odporności na zwarcia i przerwy w obwodzie,
- Optymalne zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami dzięki:
 - rozproszonemu mechanizmowi podejmowania decyzji o alarmie
 - minimalnej podatności na zakłócenia elektromagnetyczneautomatycznej adaptacji do środowiska,
- Wysoka niezawodność eksploatacyjna i niskie koszty konserwacji dzięki:
 - ciągłej autodiagnostyce,
 - możliwości zdalnej diagnostyki,
- Niski koszt instalacji i wysoka elastyczność dzięki:
 - zastosowaniu technologii pętli dozorowej ,
 - możliwości wyłączania sensorów przez funkcję czasową lub zdarzenia w systemie,



Obraz. Automatyczna czujka pożarowa IQ8Quad, Gniazdo czujki

Tabela przydatności czujek do różnych typów pożaru:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Normatywne pożary testowe	Czujka optyczna O	Czujka termo-różniczkowa TD	Czujka OT	Czujka O2T	Czujka OTG	Czujka OTblue
Płomieniowe spalanie drewna (TF-1)	●	●	●	●	●	●
Szybkie tlenie się drewna (TF-2)	●	●	●	●	●	●
Tlenie się bawełny (TF-3)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie tworzywa sztucznego (TF-4)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie n-heptanu (TF-5)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie spirytusu (TF-6)	●	●	●	●	●	●
Powolne tlenie się drewna (TF-7)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie dekaliny (TF-8)	●	●	●	●	●	●
Tlenie się złożonej bawełny (TF-9)	●	●	●	●	●	●

Legenda: ● wysoka skuteczność ● skuteczna ● nieprzydatna

Czujka IQ8 O2T:

Czujka multisensorowa O2T eliminuje wady tradycyjnych czujek optycznych dymu rozproszeniowych pracujących z wykorzystaniem jednego kąta między nadajnikiem a odbiornikiem, które zdolne są do wykrywania tylko wybranych rodzajów dymu. Ta technologia umożliwia niezawodne wykrywanie dużej ilości substancji przy stałej czułości. Ta czujka używa dwóch kątów w celu wykrywania światła rozpraszanego w przód i tył. Mierzone sygnały przechodzą przez odpowiednie filtry, a następnie są analizowane przez mikroprocesor oraz porównywane z zapisanymi historycznymi danymi. W ten sposób wykrywany jest autentyczny pożar, a nie zdarzenie pożaro - podobne, jak na przykład występowanie w otoczeniu aerozoli, nawet jeżeli są tak intensywne jak dym z prawdziwego pożaru.

Rozproszenie w przód = idealne dla jasnych aerozoli

Rozproszenie w tył = idealne dla ciemnych aerozoli

Tabela Podstawowe dane techniczne czujek serii IQ8Quad

Rodzaj czujki	O2T
Napięcie znamionowe UN	19 VDC
Prąd w dozorze	60 μ A @ 19 V DC
Numer kat.	802374
wysokość montażu	max 12m



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

Powierzchnia dozoru	max 110m ²
Temperatura przechowywania	-25°C - +75°C
Temperatura w miejscu pracy czujki	-20 - +65 °C
Waga	110g
Materiał	ABS
Certyfikaty	2069/2006 VdS 204061 Zgodność z normą: PN EN 54-5/7B

Czujka IQ8 TD:

Automatyczna punktowa czujka ciepła z szybkim sensorem półprzewodnikowym dla pewnego wykrywania pożarów z szybko narastającym przyrostem temperatury oraz zintegrowanym członem reagującym na max. próg temperatury dla wykrywania bardzo wolnych przyrostów.

Czujka analogowo-procesorowa ze zdecentralizowaną inteligencją, autotestowaniem, redundancją awaryjną, bankami pamięci alarmów i danych operacyjnych, wskaźnikiem stanu alarmu, adresacją softwarową i wydzielonym wskaźnikiem poprawnej pracy.

Tabela Dane techniczne czujek serii IQ8 TD

TYP	IQ8 TD
Prąd w dozorcze	40 µA
Prąd w alarmie	9 mA
Zakres napięcia zasilania	8 – 42 VDC
Nominalne napięcie zasilania	19 VDC
Temp. pracy	-20°C do +50°C
Temp. zadziałania	+54°C do +65°C
Certyfikaty	CNBOP 2070/2006, VdS G 204059
Zgodność z normą	PN EN 54-5 A1
Max. obszar detekcji	30 m ²
Max. wysokość montażu	7,5 m

6.3 Ręczne ostrzegacze pożarowe

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

System zostanie wyposażony również w czujki ręczne zwane Ręcznymi Ostrzegaczami Pożarowymi (ROP).

Moduły elektroniki ręcznych ostrzegaczy pożarowych stosowane są powszechnie w pętlowych analogowych systemach sygnalizacji pożaru jako jeden z elementów pętli dozoru esserbus. Moduły te wyposażone są we własny zintegrowany mikroprocesor i zapewniają nawet w wykonaniu podstawowym takie cechy jak zatrask alarmu, własny wskaźnik zadziałania i softwarową adresację. Poza tym każdy moduł elektroniki analogowego przycisku posiada wejście dla podłączenia standardowej linii bocznej, gdzie można podłączyć standardowe, nieadresowalne przyciski.

W obiekcie proponuje się zainstalowanie ROP typu:

- ROP z izolatorami zwarć serii IQ8Quad,
- Obudowa PL



Obraz Ręczny Ostrzegacz Pożarowy IQ8Quad

Tabela Dane techniczne ręcznych ostrzegaczy pożarowych serii IQ8Quad

Rodzaj	Serii IQ8
Napięcie znamionowe UN	19 V
Przeciętny impulsowy pobór	45 μ A
Przeciętny pobór prądu w pracy awaryjnej	18 mA
Przeciętny pobór prądu w stanie alarmu impulsowy	9 mA impulsowy
Wskaźnik alarmu	LED czerwony
Zaciski przyłączeniowe	Dla żył od D=0,6mm, do A=1,5mm
Temperatura w miejscu pracy czujki	-30 - +70 °C
Masa	Ok. 100g

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

6.4 Sygnalizatory akustyczno – optyczne

Na zewnątrz zaprojektowano najgłośniejsze sygnalizatory z oferty Honeywella. Jest to model Asserta o nr. Katalogowym 766240.10. Urządzenie posiada klasę środowiskową IP66, poziom głośności 109dB. Do montażu wewnętrznego przewidziano model o nr. Katalogowym 766240.

6.5 Wskaźnik zadziałania

Wskaźnik zadziałania sygnalizuje stan alarmowy czujki umieszczonej w przestrzeni sufitu podwieszonego. Wskaźniki umieszczone zostaną na suficie podwieszonym pod czujką lub na ścianie w pobliżu miejsca umieszczenia czujki. Dla potrzeb rozpatrywanej instalacji dobrano wskaźnik dla czujek serii IQ8.



Obraz Wskaźnik zadziałania

6.6 Zasilacze awaryjne

W obiekcie przewidziano certyfikowane zasilacze Merawex. Urządzenie zasila sygnalizatory oraz czujki liniowe. Przy zasilaczu umieszczono moduł wejść / wyjść celem sprawowania kontroli nad urządzeniem. Sygnały jakie należy przekazać z zasilacza do centrali SAP (minimum):

- brak zasilania podstawowego 230VAC
- usterka (np. uszkodzenie akumulatora)
- sabotaż (otworzenie zasilacza).



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

6.7 System oddymiający

Należy doprowadzić zasilanie pierwotne do centrali z elektrycznej tablicy rozdzielczej z zachowaniem takich samych zasad jak w przypadku centrali SAP. Należy dobrać wydajność prądową danej centrali w zależności od doboru danego modelu siłownika. Dla centrali przewidziano pętlowy moduł wejść/wyjść systemu SAP celem przekazywania sygnałów. W obiekcie planuje się ręczne przyciski oddymiania na każdej kondygnacji w każdej klatce schodowej. Dodatkowo zastosowano w tych samych lokalizacjach przyciski przewietrzania. Zaprojektowano 3 centrale oddymiające.

Centrale wyposażono w centralki pogodowe.

6.8 Bilans zasilania awaryjnego systemu

Dobierając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla centrali należy kierować się zasadą, iż jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na:

- 4 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy służby serwisowe są stale dostępne i dysponują odpowiednim wyposażeniem, umożliwiającym szybkie usunięcie awarii;
- 30 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy zapewniona jest możliwość naprawy awarii zasilania przez służby serwisowe w ciągu 24 h (np. w wyniku zawarcia odpowiedniej umowy z firmą prowadzącą konserwację instalacji);
- 72 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy powyższe warunki nie są spełnione.

Dodatkowo w obliczeniach należy uwzględnić wymaganą 0,5 h pracę systemu w stanie alarmowania.

Zalecany czas pracy awaryjnej systemu dla zdecydowanej większości instalacji wynosi 72h w stanie dozoru i 0,5 h pracy w stanie alarmowania.

Dla precyzyjnego obliczenia pojemności baterii akumulatorów rezerwowych można posłużyć się wzorem:

$$QAh = 1,25 * (I_{\text{doz}} * T_{\text{doz}} + I_{\text{al}} * T_{\text{al}}) = Ah$$

gdzie:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

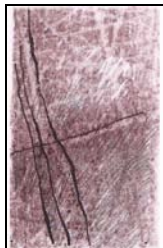
- QAh wymagana pojemność akumulatorów w Ah
- 1,25 współczynnik zwiększenie pojemności akumulatorów o 25%
na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia
- I_{doz} pobór prądu przez instalację w stanie dozoru w A
- T_{doz} wymagany czas pracy systemu, równy 4 h, 30 h lub 72 h
- I_{al} pobór prądu podczas alarmowania w A
- T_{al} wymagany czas alarmowania, równy 0,5 h

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane przez lokalny lub zdalny nadzór, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona z 72 h do 30 h. Czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby remontowe i awaryjny zespół prądotwórczy [PN-E-08350-14:2002].

Dla sygnalizatorów, central systemu aspiracyjnego, zasilania klap od systemu wentylacyjnego przewidziano zasilacze Merawex.

Tabela Suma poboru prądu przy 12V DC (praca systemu przy takim napięciu, akumulatory łączone równolegle)

Nazwa	Ilość elementów	Pobór jednostkowy w spoczynku	Pobór jednostkowy w alarmie	Suma poboru w spoczynku	Suma poboru w alarmie
Centrala IQ8Control M	1	300mA	300mA	300mA	300mA
Zespół obsługi central C/M PL	1	45mA	70mA	45mA	70mA
Mikromodul essernet 62,5 kBd sieć essernet, wersja 2	1	150mA	150mA	150mA	150mA
Karta	2	5mA	5mA	10mA	10mA


BIURO
ARCHITEKT
KACZMARCZYK

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

rozszerzeń 3 gniazda mikromodułów					
Mikromodul petli esserbus Plus 8 bit, do syst. IQ8Control	6	25mA	40mA	150mA	240mA
IQ8 O2T	263	60µA	60µA	15,78mA	2367mA
IQ8 TD	8	40µA	40µA	0,28mA	72mA
Wskaźnik zadziałania 801824	68	7µA	7µA	0,48mA	476mA
ROP IQ8	42	45µA	45µA	1,90mA	378mA
Moduły 4G2R	44	250µA	250µA	8,50mA	11mA
				Σ = 711,8mA	Σ = 4056mA

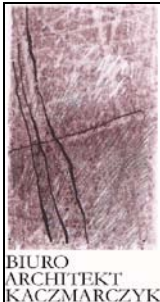
$$QAh = 1,25 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}) = Ah$$

$$QAh = 1,25 * (0,711A * 72h + 4,074A * 0,5h) = 66,55Ah$$

Proponowana pojemność akumulatorów 2x (2x26Ah) co daje łącznie 104Ah (uwaga: w Esserze połączenie równoległe).

Bilans prądowy dla sygnalizatorów (zasilanie z zasilacza certyfikowanego):

Nazwa	Ilość elementów	Pobór jednostkowy w spoczynku	Pobór jednostkowy w alarmie	Suma poboru w spoczynku	Suma poboru w alarmie
Alarm sygn. zew	8	0mA	271mA	-	2168mA
Alarm sygn. wew	23	0mA	100mA	-	2300mA
Potrzeby	1	35mA	35mA	35mA	35mA



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

własne zas.					
				$\Sigma = 0,035A$	$\Sigma = 4,50A$

$$QAh = 1,3 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}) = Ah$$

$$QAh = 1,3 * (0,035 * 72h + 4,50A * 0,5h) = 6,2Ah$$

Dobrano zasilacz ZSP135-DR-7A-1 nominalny prąd wyjściowy 6A 17Ah.

Bilans prądowy dla zasilania klap poż na wentylacji (zasilanie z zasilacza certyfikowanego):

Nazwa	Ilość elementów	Pobór jednostkowy w spoczynku	Pobór jednostkowy w alarmie	Suma poboru w spoczynku	Suma poboru w alarmie
Klapa typu Gryfit w opracowaniu branżowym	67	20,8mA	0mA	1393,6 mA	-
Potrzeby własne zas.	1	35mA	35mA	35mA	35mA
				$\Sigma = 1,43A$	$\Sigma = 0,035A$

$$QAh = 1,3 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}) = Ah$$

$$QAh = 1,3 * (1,43 * 72h + 0,035A * 0,5h) = 133,9Ah$$

Dobrano zasilacze ZSP135-DR-5A-3 wraz z akumulatorami 42Ah. Łączna pojemność zestawu zasilaczy wynosi 168Ah.

6.9 Okablowanie systemu, rozmieszczenie elementów

Instalacje przewodową systemu sygnalizacji pożary należy wykonać certyfikowanymi kablami, dedykowanych dla systemów sygnalizacji pożarowej z podziałem na:

- Pętle dozorowe
 - YnTKSYekw 1x2x0,8 mm,



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- Niepalny HTKSHekw PH90 1x2x0.8mm (do pierwszego oraz od ostatniego elementu pętli adresowalnej w kierunku z/do centrali alarmowej),
- Wskaźniki zadziałania YnTKSYekw 2x2x0,8mm
- Linie sterownicze, sygnalizacyjne
 - Niepalny kabel HDGs PH90 2x1.5mm²,
 - Niepalny HTKSHekw PH90 1x2x0.8mm
 - Niepalny HTKSHekw PH90 4x2x0.8mm – ręczne przyciski oddymiania

ułożonymi:

- Instalacja pętli dozorowych, linii sygnalizacyjnych: mocowanie do ścian konstrukcyjnych budynku (betonowych) o odpowiedniej odporności ogniowej za pomocą certyfikowanych ¹uchwytów montażowych (OBO Betterman)

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów. Wyprowadzanie przewodów do czujek i przycisków zostawić wolne na długości ok. 20 cm, do centrali sygnalizacji pożarowej - 40 - 100 cm. Zachować odpowiednie odległości od kabli elektrycznych 230 / 400 V AC.

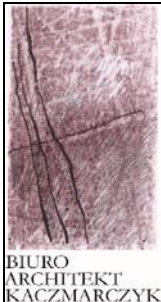
Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych (przepustach).

Żyłę ekranu w przewodzie YnTKSYekw 1x2x0,8 łączyć we wszystkich elementach zgodnie z poszczególnymi DTR`kami. Dla każdej z pętli podłączyć tylko jedną stronę ekranu w centrali, druga zaizolować i nie podłączać.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielania przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dokonać zabezpieczenia masami ognioochronnymi przepustów np. system Promat, Hilti.

Przy skrzyżowaniach kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, np. przewodami kabelkowymi, przewodami w rurkach, długość w świetle między nimi powinna wynosić co najmniej:

- 50mm – przy skrzyżowaniu kabli o napięciu znamionowym do 1kV
- 150mm – przy skrzyżowaniu kabli o napięciu znamionowym powyżej 1kV.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

6.10 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i systemu SAP

Przy wykonywaniu robót instalacji SAP należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами, które spełniają te warunki są (wymagania dla takich wyrobów reguluje odpowiednie rozporządzenie. Patrz założenia do projektu):

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty (deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia) dla udowodnienia powyższego (szczególnie certyfikaty CNBOP w Józefowie).

Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację oraz były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

Należy przewidzieć podłączenie central do instalacji elektrycznej wg obowiązujących przepisów.

Obwód elektryczny powinien znajdować się na wydzielonym i opisanym bezpieczniku. Nie wolno



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

włączać żadnych innych odbiorników do tego zabezpieczenia. Dodatkowo przewidzieć należy ogranicznik przepięć klasy D np. DEHNrail *DR M 2P 255*.

6.11 Sposób alarmowania

W razie zaistnienia pożaru w centrali wyświetlacz obrazuje strefy objęte pożarem. W zależności od konfiguracji bezzwłocznie lub z opóźnieniem zostaną włączone: transmisja alarmu do jednostki Państwowej Straży Pożarnej i przesłanie sygnałów do innych instalacji.

Centrala sygnalizuje również stan pre-alarmu (stan, który poprzedza pełny alarm pożarowy), gdy ilość dymu lub wzrost temperatury nie jest jeszcze dostateczny do wywołania alarmu. Osoba obsługująca centralę będzie miała możliwość skasowania pre-alarmu np. po wczesnym

W obiekcie przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego.

Alarm I-go stopnia

Powstanie alarmu I-go stopnia w centralce CSP jest wynikiem zadziałania detektora pożaru.

Sygnalizowany optycznie i akustycznie przez czas T1 (wstępnie zakłada się 30 sek) jest przeznaczony na obsługę i weryfikację alarmu. Nie potwierdzenie alarmu w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II-go stopnia.

Przyjęcie alarmu wydłuża czas alarmu I-go stopnia o czas T2 (3 min), który jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego.

W czasie przeznaczonym na rozpoznanie sytuacji obsługa ocenia zagrożenie i podejmuje odpowiednie działania, takie jak:

- skasowanie alarmu, w przypadku alarmu fałszywego po usunięciu przyczyny alarmu (do czasu usunięcia przyczyny alarm może być zablokowany)
- zablokowanie alarmu, w przypadku małego zagrożenia i możliwości ugaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym, a po ugaszeniu pożaru skasowanie alarmu
- uruchomienie przycisku pożarowego ROP i przełączenie systemu w stan alarmu II-go stopnia, co powoduje zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej o powstałym zdarzeniu

Jeżeli nie przeprowadzono kasowania alarmu po rozpoznaniu, po czasie T2 nastąpi automatyczne włączenie alarmu II-go stopnia.

Alarm II-go stopnia



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Załączenie alarmu II-go stopnia w centralce CSP może spowodować załączenie przycisku ROP oraz nie skasowanie w przewidzianym terminie alarmu I-go stopnia. Włączenie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP (monitoring do Państwowej Straży Pożarnej).

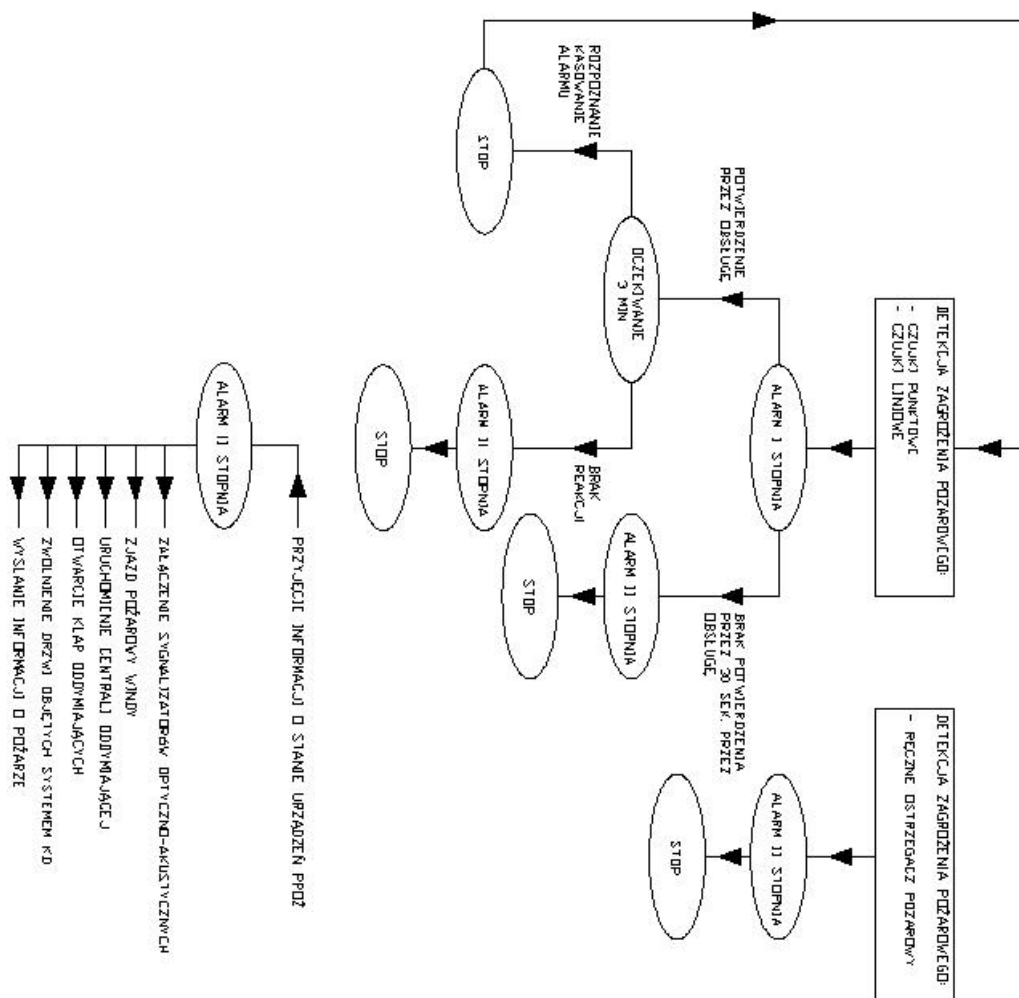
Sterowania występujące po wystąpieniu II stopnia alarmowania:

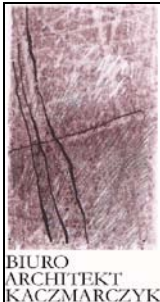
- przejście centralki w stan alarmu pożarowego II-go stopnia;
- sygnał z centralki CSP poprzez monitoring do najbliższej jednostki PSP;
- przesłanie sygnałów do central oddymiających
- przesłanie sygnałów do systemu wentylacyjnego
- przesłanie sygnału do windy
- zasterowanie przejściami blokowanymi przez system KD
- wyłączenie zasilania budynku (ręcznie na polecenie dowódcy akcji gaśniczej).

UWAGA:

Czas T2 przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej należy fizycznie sprawdzić na obiekcie z pomocą pracowników ochrony i ewentualnie w porozumieniu z projektantem poddać go korekcie.

6.12 Algorytm alarmowania SAP





PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Titanus EB - budowa modułowa

Detekcja dymu w zasysanym powietrzu wykonywana jest przez modułowy detektor Titanus. Konfiguracja oraz montaż modułów detekcyjnych w detektorze wykonywany jest bez użycia jakichkolwiek narzędzi. Zmiany nastaw dokonuje się przez przestawienie przełączników i zwerek, a podłączenia przewodów systemowych wykonywane są wygodnymi kablami taśmowymi. Moduły detekcyjne dostępne są w kilku wersjach, o czułościach sięgających 0,05%/m. W ten sposób możliwe jest odpowiednie zestawienie właściwego detektora, o parametrach dokładnie dopasowanych pod kątem planowanego zastosowania.

Moduły detekcyjne i akcesoria

Moduły detekcyjne dostępne są w wersjach o różnej czułości maksymalnej począwszy od 0,8%/m i 0,25%/m do wersji najbardziej czułej 0,05%/m dla Titanus Pro Sens i Top Sens. Bardzo wysoka czułość uzyskiwana jest dzięki innowacyjnej technologii HPLS, która cechuje się niskim poborem prądu i ciągłą analizą obecności dymu w całej objętości zasysanego powietrza.

Poniższa tabela określa różne wersje modułów detekcyjnych oraz możliwe nastawy czułości realizowane poprzez zmianę ustawień przełącznika DIL bezpośrednio na module.

DM-TT-80	DM-TT-25	DM-TT-05
	0,25 %/m	0,05 %/m
	0,50 %/m	0,10 %/m
0,80 %/m	1,00 %/m	0,20 %/m
1,60 %/m	2,00 %/m	0,40 %/m

Dostępne typy i możliwe ustawienia czułości modułów detekcyjnych Titanus Top Sens EB

Na każdą sekcję rur zasysających konieczny jest jeden moduł detekcyjny. Każda wersja Titanus, zarówno Pro Sens, jak i Top Sens, może obsłużyć do dwóch sekcji rur poprzez dwa moduły detekcyjne. Precyzyjna konfiguracja wraz ze zmianą czułości wykonywana może być dla każdego modułu indywidualnie poprzez przełącznik DIL, podobnie jak ustawienia opóźnień dla zgłoszenia alarmu i usterki. Urządzenie posiada możliwość stopniowej sygnalizacji alarmu poprzez

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

wyróżnienie alarmu informacyjnego, alarmu wstępnego i alarmu pożarowego, z indywidualnym wskazaniem na wyświetlaczu. Ponadto Titanus Top Sens wyposażony jest w liniowy wskaźnik stanu wzbudzenia tzw. bargraph, który optycznie wskazuje gęstość zadymienia w zasysanym powietrzu. Możliwa jest również praca w trybie Dzień/Noc dla dalszego dostosowania detekcji do zmiennych warunków pracy o różnych porach doby. Czulość detektora może być zwiększona w nocy poprzez podanie sygnału na wejście 'ALT-SENS'.



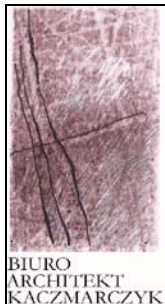
W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia fałszywego alarmu Titanus wyposażony został w zaawansowany algorytm inteligentnej obróbki sygnałów LOGIC SENS. Włączenie 'logiki' wykonywane jest również dla każdego modułu indywidualnie poprzez przełącznik DIL.

Funkcje modułu detekcyjnego ustawiane poprzez przełącznik DIL :

- Czulość detekcji dymu
- Opóźnienie alarmu pożarowego
- Nastawa usterki przepływu
- Opóźnienie usterki przepływu
- Działanie wyjścia usterki - z / bez zapamiętania
- Funkcja LOGIC SENS

Układ rurarzu

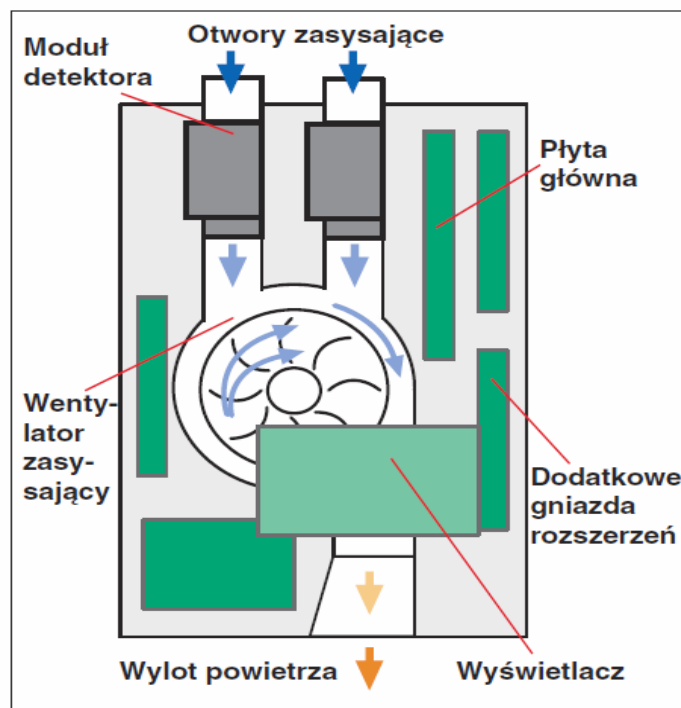
Możliwe układy i długości sekcji rur określone są szczegółowo w instrukcji instalacji. Maksymalny zasięg rur może wynosić 180 m dla każdego z modułów detekcyjnych, a detektor wyposażony w



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

dwa moduły może chronić do 5760 m² zgodnie z Aprobata Techniczna i Certyfikatem CNBOP. Kalibracja średnic otworów zasysających jest wyjątkowo prosta dzięki zastosowaniu gotowych folii-naklejek precyzyjnie kalibrujących średnice wcześniej wykonanego dużego otworu.



Detektory Titanus pracują bezpośrednio w pętlach dozorowych esserbus® i esserbus® Plus systemów sygnalizacji pożaru Esser, komunikując się z nadrzędnymi centralami IQ8Control. Zasilanie powinno pochodzić z buforowego zasilacza zgodnego z PN EN 54-4. Konfiguracja i obsługa możliwa jest zdalnie poprzez program instalatora Tools8000 oraz menu centrali. Dla uruchomienia nie wymagane jest: specjalistyczne programowanie, dedykowane narzędzia programowe, czy specjalistyczny interfejs komunikacyjny.

Titanus współpracuje bezpośrednio z centralami IQ8Control, z których menu można w prosty sposób włączać, blokować i resetować sygnały z detektora. Indywidualne wejścia/grupy można przypisać do każdego modułu detekcyjnego, a także do poszczególnych sygnałów alarmu i usterki, które zgłaszać może moduł. Dzięki temu każda sekcja rur zasysających może być indywidualnie nadzorowana pod kątem alarmu i usterki.

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

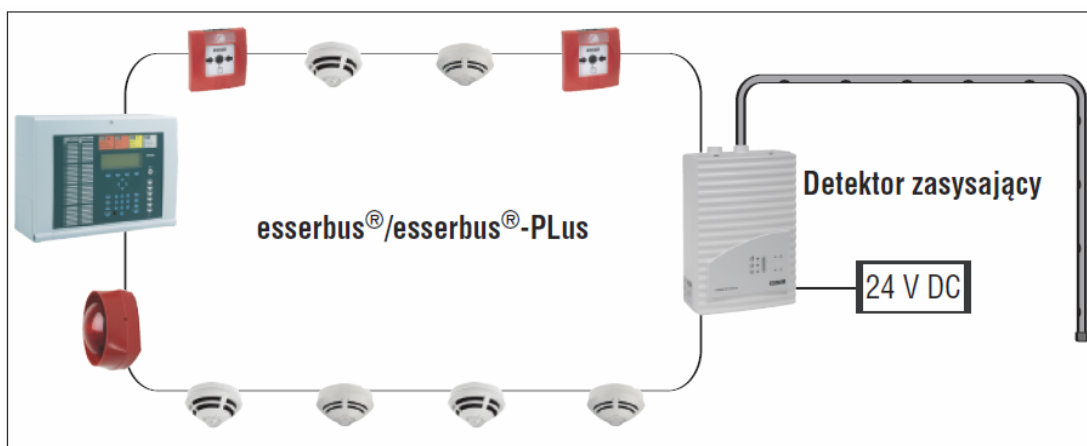


Tabela Dane techniczne system zasysającego

Typ Titanus	Pro Sens EB	Pro Sens 2 EB
Prąd rozruchu @24VDC	300 mA	320 mA
Prąd w dozorze @24VDC	200-275 mA	220-295 mA
Prąd w alarmie @24VDC	210-285 mA	240-315 mA

Napięcie zasilania	14 - 30 VDC
Nominalne napięcie zasilania	24V DC
Temperatura pracy	-20°C do +60°C
Temperatura magazynowania	-25°C do +65°C
Wilgotność względna max.	95% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP20
Materiał obudowy	ABS
Kolor	jasno szary, RAL 9018
Waga	ok. 1,35 kg
Wymiary (S x W x G)	220 x 292 x 113 mm



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Certyfikat CNBOP	2113/2006
Certyfikat VdS	G 206118
Zgodność z normą	AT CNBOP-0027/2005

6.14 Pozostałe wytyczne

- Instalacje na etapie wykonawczym koordynować z innymi branżami, przede wszystkim elektryczną oraz wentylacyjną.
- Na pracę, które ulegają zakryciu sporządzić protokoły odbioru częściowego.
- Wszystkie elementy powinny być nowe, nieużywane z pełną gwarancją.
- Podczas montażu czujek na sufitach podwieszanych stosować zapas kabli celem dokonywania serwisu.
- Podczas odbioru dokonać sprawdzenia wszystkich elementów systemu.
- Sporządzić protokół z badania pętli dozorowej (patrz załącznik 1)
- Każde urządzenie (np. czujki, moduły wejść wyjść, ROPy, puszkę połączeniową) oznakować indywidualnym numerem, następnie sporządzić dokumentację powykonawczą z umieszczonymi urządzeniami na schematach, aktualnymi świadectwami dopuszczenia i certyfikatami na elementy składowe systemu (np. centrala SAP, czujki, ROP, przewody jak i cały zespół kablowy, zasilacze i inne). W projekcie zaproponowano numerację jako przykładową.
- Centralę sygnalizacji pożarowej należy zainstalować na ścianie w POM. 1/24 na parterze zgodnie z wymaganiami producenta tj.: wyświetlacz centrali powinien znajdować się na wysokości wzroku ($h = 1,5 \div 1,6$ m). Należy zadbać aby na wyświetlacz nie padało światło oślepiające.
- Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości ok. 1,2 - 1,6 m od podłogi, w odległości, co najmniej 0,5m od innego osprzętu elektrycznego.
- Stosować etykiety znakujące (np. ESSERA). Zgodnie z normą DIN 1450, aby zapewnić dobrą widzialność, wielkość liter można obliczyć przy pomocy wzoru:
$$\text{Wielkość liter (mm)} = \text{odległość (m)} : 0.3$$
- Należy podpisać umowę serwisową z firmą, celem sprawowania opieki technicznej.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- Do obwodów elektrycznych służących zasilaniu urządzeń SAP bezwzględnie nie podłączać innych odbiorników. Pola te należy wyraźnie oznakować w rozdzielnicy elektrycznej.
- Sporządzić dokumentację powykonawczą systemu. Powinna ona być dostępna na obiekcie.

6.15 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
CENTRALA IQ8Control M			
1	Centrala IQ8Control M jedn. podstawowa, bez wyposaż. + dodatkowa obudowa na akumulatory 12V / 26Ah	808004	1
2	Akumulator 12V /26Ah	18006	4
3	Zespół obsługi centrali C/M z drukarka bez zwijarki, PL	786805	1
4	Karta rozszerzeń 3 gniazda mikromodulów	772476	2
5	Mikromodul essernet 62,5 kBd sieć essernet, wersja 2	784840.10	1
6	Mikromodul petli esserbus 8 bit, syst. IQ8Control/8000	784382.d0	6
Pola obsługi dla PSP / sejf			
7	Kaseta na dokumentację PSP A4	850097.PL	1
ELEMENTY LINIOWE - Czujki punktowe			
8	IQ8 O2T czujka optyczno-termiczna seria IQ8	802374	261
9	IQ8Quad termosygnalizator różnicowy	802271	8
10	Gniazdo czujki IQ8	805590	269
11	Wskaźnik zadziałania czujki programowalny, aktywny, 4 LED	801824	68
ELEMENTY LINIOWE - Czujki kanałowe			
12	zestaw montażowy dla czujki w kanale wentylacyjnym-Venturi	781453	1
13	rurka Venturiego 0,6m	781456	1
14	Multisensor LKM do obudowy przeciwwietrznej, do kan. went	801979	1
15	Gniazdo czujki z izolatorem zwarć (dla serii 9200)	801593	1
ELEMENTY LINIOWE - Przyciski ROP			
16	ROP IQ8 analog. - elektronika z izolatorem, EN54-11	804905	42
17	Obudowa ROP IQ8 czerwona z szybka	704900	42
ELEMENTY LINIOWE - Moduły liniowe			



INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

18	Uniwersalny modul 4G2R 4 wejścia, 2 wyjścia	808623	44
19	Obudowa modułów EBK szara, natynkowa	788600	44
SYGNALIZATORY			
20	Flashni sygnalizator akust/opt 24VDC, 98dB, czerwony	766240.20	23
21	Asserta sygnalizator akust/opt 9-60VDC, 109dB/24V, czerwony	766240.10	8
22	Puszka PIP-1A		29
ZASILACZE			
23	ZSP135-DR-5A-3		4
24	Akumulator 12V/42 Ah		8
25	ZSP135-DR-7A-1		1
26	Akumulator 12V/17 Ah		2
PRZEWODY / AKCESORIA			
27	YnTKSYekw 1x2x0,8mm		3400 mb
28	YnTKSYekw 2x2x0,8mm		136 mb
29	HTKSHekw PH90 1x2x0,8mm		150 mb
30	HDGs 2x1,5mm ² PH90		1200 mb
31	Rura PCV fi 18		2000 mb
32	Uchwyt do rur fi 18		3000
33	Łącznik do rur fi 18		930
WIZUALIZACJA SAP			
WIZUALIZACJA			
34	InPro BMS Professional 4.0 - wersja z wieloma integracjami MI do 500 elementów		1
Hardware			
35	SEI Interfejs sieci essernet dwukierunkowy, bez obudowy	784856	1
36	modul interfejsu RS232/V24 dla interfejsu sieci essernet	772386	1
37	Obudowa interfejsu SEI	788606	1
38	Mikromodul essernet 62,5 kBd sieć essernet, wersja 2	784840.10	1
39	Komputer PC	430L i7-860 4GB 2x500GB 19in1 GT220_1GB Win7pro64+OS2010 3YNBD	1
40	Monitor LCD 22" do pracy ciągłej	WV-LW2200/G	1
ODDYMianie			
41	Centrala Oddymiania	MCR97055A	3
42	Akumulator 12V /3,6Ah		6



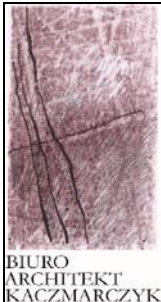
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

43	Siłownik wrzecionowy	MCRW081350	6
44	Przycisk oddymiania	RPO-1	6
45	Przycisk przewietrzania		6
46	Centrala pogodowa	MCRP054	3
47	Czujnik deszczu i wiatru	RS1	3
48	HTKSH 4x2x0,8mm PH90		65 mb
49	HDGs 2x1,5mm2 PH90		25 mb
50	OMY 2x1,5mm2		65 mb
SYSTEM ASPIRACYJNY			
System TopSENS			
51	Titanus TopSens bez modułu detektor zasysający	801531.1	1
52	Moduł detektora 0,05% DM-TT-05 do Titanus TopSens	801535	1
53	Filtr powietrza ADX, metalowy, zewnętrzny, z wkładem 3 warstwowym	950410	1
Rury / Akcesoria			
54	Srodek czyszczący 125ml Typ TM20N Tangit	950446	1
55	Klej TANGIT dla PCV 250g	950135	1
56	Banderola znakująca punkty zasysające,rolka 200 naklejek	791547	1
DN25			
57	Rura PVC, DN25 1 metr/ w odcinkach 4m	950101	20
58	Mufa PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	950116	10
59	Uchwyty do rur, PVC, DN25 1 szt/ opak. 20 szt	950123	40
60	Luk 90 st, PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	950119	10
61	Trojnik PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	950110	10
62	Zaslepka PVC, DN25 1 szt/ opak. 10 szt	950113	10
63	Trojnik 25mm PCV z korkiem do testowania systemu zasys.	950447	1

7 System gaszenia gazem

7.1. Wiadomości ogólne

Instalacja gaśnicza została zaprojektowana zgodnie z normą ISO 15004 i obejmuje pomieszczenie serwerowni, przy założonym stężeniu gaśniczym 39,9% jak dla pożarów grupy A. Gaśnicze działanie gazów obojętnych IG-541 zwanym dalej INERGEN polega na redukcji tlenu w powietrzu pomieszczenia z 21% obj. do 14% obj. i poniżej. Zadanie to w systemie INERGEN spełniają argon i azot.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Mieszanina INERGEN-u z powietrzem ma podobny ciężar właściwy jak powietrze w pomieszczeniu co jest zaletą w stosunku do stosowanych związków chemicznych.

Umożliwia to długie utrzymanie atmosfery gaśniczej w pomieszczeniu chronionym. INERGEN jest gazem obojętnym i nieszkodliwym dla organizmów żywych w stosowanych stężeniach a niewielka zawartość dwutlenku węgla aktywizuje sterowanie oddychaniem zdrowego organizmu ludzkiego tak, że również przy stężeniu tlenu ok. 12% objętościowo i poniżej jest możliwe przebywanie w pomieszczeniu chronionym, przy równoczesnym wystarczającym zasilaniu organizmu człowieka w tlen.

Instalacje gaśnicze INERGEN-u mają za zadanie ugasić pożar w fazie początkowej i utrzymać stężenie gaśnicze w pomieszczeniu przez dłuższy czas. Podstawowe właściwości systemu INERGEN są następujące:

- Bezpieczny dla ludzi przy projektowanych stężeniach
- Bezpieczny dla środowiska, w przeciwieństwie do środków chemicznych,
- Bezpieczny dla urządzeń i materiałów, które chroni – nie wywołuje mikrokorozyj,
- Brak szkodliwych substancji toksycznych w kontakcie z dymem, pożarem,
- Brak zamglenia w pomieszczeniu w trakcie wyzwalania,
- Relatywnie niska cena środka gaśniczego,
- Brak pozostałości po gaszeniu,
- Brak oddziaływania na efekt cieplarniany i dziurę ozonową,

INERGEN jest nieprzewodzący i tym samym użyteczny do gaszenia pożarów urządzeń elektrycznych, elektronicznych, sprzętu komputerowego, nośników danych, urządzeń telekomunikacyjnych, archiwum i przede wszystkim może być wykorzystywany do ochrony pomieszczeń, w których normalnie pracują ludzie. Stężenie projektowe INERGEN zapewnia bezpieczeństwo ludzi, którzy pozostaną w pomieszczeniu. Nie powstają żadne produkty szkodliwe podczas kontaktu INERGEN-u z pożarem, nie można wykluczyć ich powstanie z procesu spalania, które mogą zagrażać temu bezpieczeństwu, dlatego zaleca się opuszczanie pomieszczenia przed wyzwoleniem gazu.

Podstawowe zastosowania instalacji gaśniczych INERGEN to:

- pomieszczenia komputerowe, serwerownie,
- laboratoria
- archiwa



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

- rozdzielnie elektryczne
- magazyny cieczy łatwopalnych
- magazyny zbiorów taśm i innych nośników danych
- inne

7.2. Elementy systemu gaśniczego INERGEN

Podstawowe wymagane elementy instalacji gaśniczej gazowej wraz z systemem wykrywania pożaru to:

- Zestaw butli połączonych kolektorem
- Rurociągi rozdzielcze i rozprowadzające
- Dysze
- Centrala sterująca gaszeniem
- system inicjujący proces gaszenia (system SAP).



7.3. Obliczenia projektowe ilości INERGENU

Komputerowy program obliczeniowy służy do sprawnego projektowania średnic przewodów rurowych i dysz gaśniczych dla dowolnych pomieszczeń, w tym pomieszczeń



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

wyposażonych w sufity podwieszone i podłogi kablowe. Zastosowanie tego programu daje pewność, że wszystkie parametry istotne dla skuteczności gaśniczej systemu INERGEN takie jak: czas gaszenia, intensywność podawania środka gaśniczego, ciśnienie robocze oraz średnice rur i dysz gaśniczych zostaną optymalnie dobrane dla każdego przypadku zastosowania systemu. Obliczenie instalacji gaśniczej INERGEN polega na określeniu niezbędnej ilości środka gaśniczego. Ilość butli przyjmuje się zgodnie z międzynarodowym standardem ISO 15004. Obliczenia wykonano przy pomocy programu IMT java V.1.2.27.

7.4. Koncepcja ochrony pomieszczeń

Wyznaczono jedno pomieszczenie do ochrony instalacją gaśniczą.

W przypadku pożaru nastąpi automatyczne wyzwolenie gazu wymaganej ilości butli do strefy gaszonych do wszystkich przestrzeni. W międzyczasie uruchomiona zostaje równocześnie sygnalizacja alarmowa przed oraz w gaszonej strefie.

Dodatkowo zaprojektowano możliwość wyzwolenia instalacji przyciskami ręcznymi START zamontowanymi przed wejściem do pomieszczeń oraz wydłużenie czasu ewakuacji przyciskami STOP zamontowanymi w pomieszczeniach.

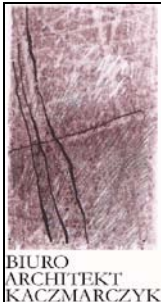
Stężenie gaśnicze jest uzyskiwane w czasie do 60 s od momentu rozpoczęcia wyzwalań gazu.

7.5. Wymagania stawiane pomieszczeniom chronionym

Pomieszczenie gaszone musi być tak wykonane, aby można było osiągnąć, a następnie utrzymywać gaśniczą koncentrację tlenu. Poza tym musi być uniemożliwione przenoszenie się pożaru ze strefy gaszonej do sąsiednich stref i odwrotnie. Pomieszczenia gaszone tworzą niezależne strefy pożarowe.

Automatyczna kłapa odciążająca ma zabezpieczyć pomieszczenie gaszone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia podczas wyzwalań. W gaszonym pomieszczeniu przewidziano jedną kłapę przeciwpożarową odciążającą wyposażoną w siłownik elektryczny 24 VDC wyprowadzonej na zewnątrz strefy gaszonej dalej do wolnej przestrzeni, docelowo na zewnątrz budynku.

Drzwi do pomieszczenia chronionego powinny pozostawać zawsze zamknięte. W tym celu stosuje się samozamykacze, które będą zamontowane.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Przejścia instalacyjne na granicy strefy chronionej gazem zabezpieczyć zgodnie z przepisami ochrony w zakresie odporności ogniowej.

7.6. Rurociągi

Instalacja rurociągów rozprowadzających powinna być wykonana z rur stalowych ocynkowanych, wg PN-EN10216-1 lub PN-EN10217. Ciśnienie próby 90 bar.

Kształtki do łączenia rurociągów rozprowadzających i rozdzielczych wg DIN 10242, ciśnienie robocze 120bar.

Podczas obliczeń hydraulicznych instalacji należy zapewnić:

- właściwy rozkład ciśnień we wszystkich gałęziach rurociągów rozprowadzających,
- właściwą ilość gazu na każdej z dysz gaśniczych,
- prawidłowe określenie wielkości otworu wylotowego każdej z dysz gaśniczych,
- osiągnięcie czasu wyładowania możliwie zbliżonego do warunków określonych w normach.

7.7. Wyzwolenie gazu

Wyzwolenie gazu z baterii butli następuje na sygnał z wielostrefowej centrali wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem, przez otwarcie zaworów butlowych przy pomocy jednego siłownika elektromagnetycznego. Ciśnienie z butli podane jest dalej na sieć rurociągów do strefy gaśniczej.

Jeden zawór elektromagnetyczny na butli pilotowej otwiera wymaganą ilość butli. Instalacja sygnalizacji pożaru i sterowania gaszeniem musi zapewnić wymagane normami parametry pracy.

Centrala sterowania gaszeniem 8010 seria 3

Parametry techniczne:

- Zintegrowana jednostka sterowania środkiem gaśniczym dla wszystkich rodzajów urządzeń gaśniczych
- Możliwość połączenia do ośmiu linii dozoru – ośmiu grup czujek
- Swoboda konfiguracyjna – pełna programowalność działania dla dowolnego zastosowania oraz dostosowane do różnych wymagań algorytmy sterowania



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Możliwość bezpośredniego sterowania gaśniczych urządzeń tryskaczowych, zraszaczowych, pianowych, proszkowych oraz gazowych
- Osiem linii czujek z maksymalnie 30 czujkami na linii, linie przycisków START i STOP oraz dodatkowe wejścia przycisków dogaszania, usterki zewnętrznej i resetu zewnętrznego.
- 13 swobodnie programowalnych wyjść przekaźnikowych.
- Dopuszczone urządzenie sterownicze w rozumieniu normy VdS 2095 i PN EN 12094.

Współpracująca z magistralą pętli dozоровej centrala sygnalizacji i gaszenia pożaru 8010 jest szczególnie użyteczna w przypadku kompleksowych zadań ochrony przeciwpożarowej, dotyczących na przykład większych obszarów wymagających gaszenia pożaru w pomieszczeniach z sufitem podwieszonym i podłogą techniczną. Do ośmiu central sterowania gaszeniem 8010 może być połączonych w sieć na magistrali esserbus®. Tym samym do skomputeryzowanej centrali sygnalizacji pożarowej systemu 8000/IQ8Control można włączyć do ośmiu obszarów gaszenia na pętlę dozоровą. Centrala sygnalizacji pożaru i gaszenia 8010 może być eksploatowana przez opcjonalnie umieszczany na magistrali esserbus® adapter sieciowy. Dzięki temu istnieje możliwość skorzystania ze wszystkich zalet technologii pętlowej, tolerującej zakłócenia i przerwy: duże bezpieczeństwo eksploatacyjne i ekonomiczność, wielorakie możliwości komunikacyjne i dowolność konfiguracyjna.

Do dyspozycji jest grupa przycisków alarmu ręcznego oraz grupa przycisków awaryjnego zatrzymania i ponownego gaszenia, jak również dwie grupy wejść awaryjnych.

Spośród łącznie 13 wyjść osiem jest monitorowanych i można je swobodnie programować.

Dodatkowo istnieją dwa nienadzorowane przekaźniki napięcia sieciowego 230VAC, które również są swobodnie programowalne.

Programowanie odbywa się za pomocą komputera PC (notebooka) z systemem Windows bezpośrednio na miejscu, przy czym dane klientów przenoszone są przez interfejs programowy do urządzenia. Możliwość elastycznego programowania umożliwia oprócz udostępnienia „standardowego interfejsu gaszenia” według VdS również bezpośrednie regulowanie gaśniczych urządzeń tryskaczowych, zraszaczowych, proszkowych, gazowych oraz pianowych.

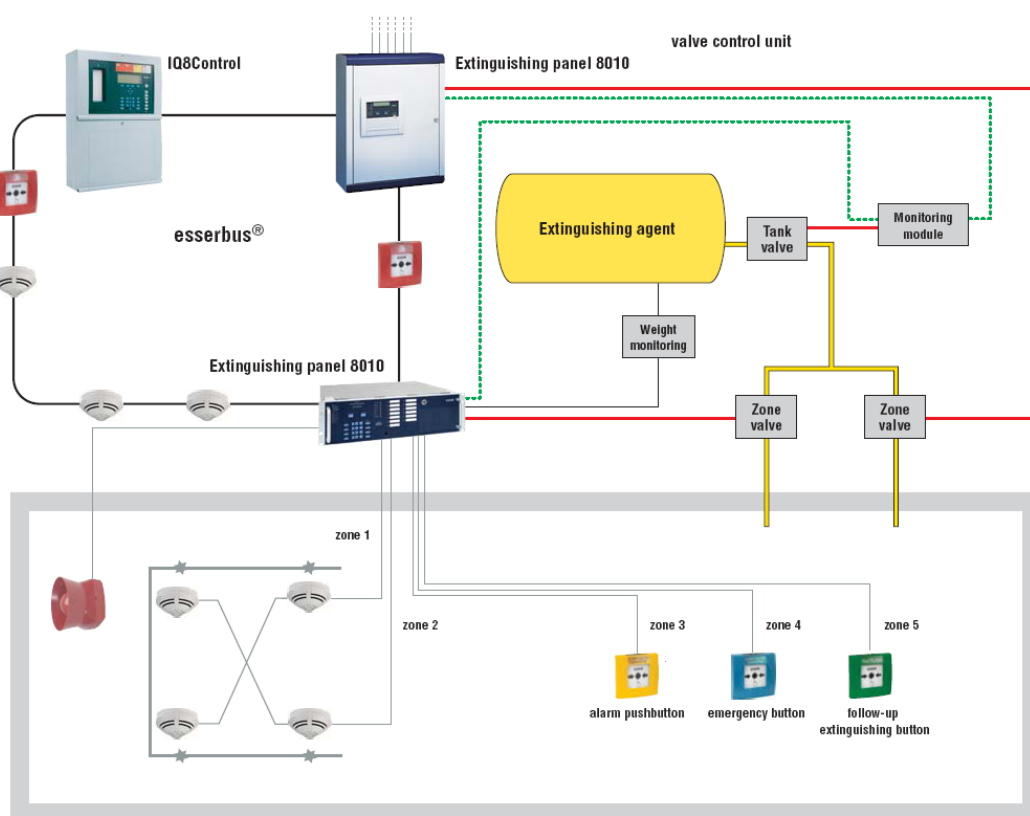
Wszystkie wyjścia przekaźników mogą być wyłączane pojedynczo na polu obsługi lub przez adapter magistrali z centrali sygnalizacji pożarowej. W zależności od wymagań użycie środka



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

gaśniczego może zostać zaprogramowane celowo z indywidualnymi danymi dot. upływu czasu. Na przykład przy czasie alarmu ewakuacyjnego ustawiane jest opóźnienie czasowe pomiędzy uruchomieniem alarmu gaszenia i rozpoczęciem gaszenia pomiędzy 1 i 254 sek. Okres trwania gaszenia można ustawić pomiędzy 1 i 600 sek., czas dodatkowego gaszenia pomiędzy 1 i 254 sek., a czas pozostałego zalewania (po zamknięciu zaworu zbiornika) pomiędzy 0 i 254 sek.



Parametry techniczne	
Napięcie sieciowe	230 V / 50-60 Hz
Zasilacz	24 V / maks. 2,5 A
Awaryjne zasilanie	2 akumulatory 20 V/24 Ah
Kategoria zabezpieczenia	I DIN EN 60950 A1/A2
Warunki otoczenia	R 14 DIN 50019/3
Temperatura eksploatacji	0°C do +50°C



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Wymiary (s x w x g):	488 mm x 625 mm x 210 mm
Stopień zabezpieczenia	IP 30
Grupy czujek	<ul style="list-style-type: none">• 8 grup czujek z maks. 30 automatycznych czujek serii 9000, 9100 i IQ8 na grupę• 1 grupa przycisków alarmu ręcznego, 1 grupa przycisków awaryjnego zatrzymania, 1 grupa przycisków dogaszania• 1 wejście zewn. „Resetowanie centrali”• 1 wejście dla zgłoszenia „Usterki urządzenia gaszącego”• 1 wejście zewn. „Wyłącz brzęczyk”• 1 wejście zewn. „Blokowanie urządzenia gaszącego”• opcjonalnie adapter komunikacyjny magistrali esserbus®
Programowanie	<ul style="list-style-type: none">• Za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego (środowisko Windows) przez interfejs V.24 z zachowywaniem pełnych danych klienta w postaci pliku konfiguracji.
Wyjścia	<ul style="list-style-type: none">• 8 przekaźników, nadzorowanych potencjałowych lub bezpotencjałowych – obciążalność do 30 V DC/2 A• 3 przekaźniki bezpotencjałowe 30V DC/ 2 A• 2 przekaźniki bezpotencjałowe 230VAC / 2A• Wszystkie wyjścia sterujące są dowolnie programowalne w zakresie momentu i czasu trwania regulacji
Elementy obsługi i wskazań	<ul style="list-style-type: none">• Wskazania eksploatacyjne LED / wskazania usterek LED / wskazania grup LED• Przełącznik kluczowy do uruchamiania obsługi• Wprowadzanie za pomocą przycisków z potwierdzeniem przez brzęczyk

7.7.1. Sposób wyzwalania systemu gaśniczego

Uruchomienie instalacji gaśniczej może nastąpić:

- **ręcznie** – po naciśnięciu przycisku „START” umieszczonego przy drzwiach wejściowych do strefy gaszonej INERGEN
- **ręcznie awaryjnie** – po wciśnięciu czerwonego trzpienia siłownika ręcznego na butli przyporządkowanej danej strefie gaśniczej. Wyzwolenie w tym wypadku nastąpi bez zwłoki czasowej.
- **automatycznie:** po wykryciu pożaru, przez system SAP system aspiracyjny, dwie dowolne punktowe czujki dozorujące poszczególne przestrzenie w strefie gaśniczej tj. przestrzeń nad sufitem, przestrzeń pomieszczenia i przestrzeń pod podłogą techniczna.

7.8 Pozostałe wytyczne



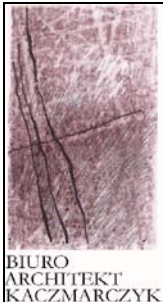
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Uwagi dla straży pożarnej po wyzwoleniu instalacji gaśniczej:

- Każdą strefę gaśniczą należy pozostawić zamkniętą przez min. 10 min. od wypełnienia gazem obojętnym - INERGEN.
- Po 10 minutach używając aparatów do oddychania (w pomieszczeniu mogą być obecne trujące produkty spalania) można wejść do strefy gaśniczej i skontrolować efekty gaszenia;
- Usunąć z pomieszczenia mieszaninę gazu gaśniczego i dymu,.
- Jeżeli stężenie tlenu wynosi powyżej 20% i produkty spalania zostały usunięte, pomieszczenie może być ponownie udostępnione użytkownikom.
- Po pomyślnym zakończeniu kontroli, doprowadzić instalację i centralę sterującą-sygnalizacyjną do gotowości operacyjnej.

Warunki odbioru i użytkowania:

- a. Podczas prowadzenia prac (instalacyjno-montażowych) systemu należy zapewnić:
 - nadzór autorski
 - nadzór inwestorski
- b. Prace powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową.
- c. Wykonawca po zrealizowaniu projektu wykona i przygotuje:
 - Próbę ciśnienia pneumatycznego 3 bar przez min. 10 minut; dopuszczalny spadek ciśnienia po 10 min. - 20% ciśnienia próbnego
 - Przedmuchiwanie instalacji z próbą drożności z dysz.
 - Protokół ze szczelności pomieszczenia,
 - Protokół sprawdzenia elementów instalacji – oddzielny formularz,
 - Protokół przekazania/odbioru
 - Instrukcję obsługi urządzenia gaśniczego
 - Szkolenie z zakresu obsługi instalacji gaśniczej.
- d. Odbiór instalacji gaśniczej powinien być wykonany z uwzględnieniem:
 - Sprawdzenia czy wszystkie butle zostały zainstalowane we właściwym miejscu zgodnie z rysunkami montażowymi, czy posiadają dopuszczalne ciśnienia.
 - Sprawdzenia ilości dysz, zgodnej z projektem wykonawczym
 - Przeprowadzenia testu siłowników elektromagnetycznych,
- e. Wykonanie wszystkich prób oraz szkolenia użytkowników instalacji gaśniczej warunkuje możliwość załączenia systemu INERGEN do eksploatacji.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

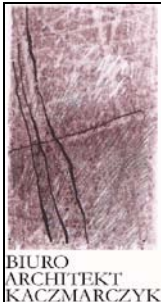
- f. Po przekazaniu instalacji INERGEN do eksploatacji należy zlecić jej konserwację firmie posiadającej autoryzację producenta zainstalowanego INERGENU, zapewniając prawidłowość funkcjonowania systemu i warunki gwarancji. Poddawana wymagany regularnym przeglądom serwisowym, a więc w pełni sprawna instalacja zapewnia realizację wszystkich warunków prawidłowego zadziałania.

Wytyczne dla branży budowlanej i wentylacyjnej

- Wszystkie przejścia instalacyjne przez granicę strefy gaśniczej uszczelnić i zabezpieczyć zgodnie z zasadami ochrony p.poż. w zakresie odporności ogniowej
- Drzwi w pomieszczeniach chronionych powinny być normalnie zamknięte; należy je wyposażać w samozamykacze.
- Przygotować system kontroli dostępu na odebranie sygnałów od centrali sterowania gaszeniem w celu odryglowania drzwi na wypadek pożaru. Każda strefa gaśnicza odryglowywana jest niezależnie.
- W celu zachowania stężenia gaśniczego przez wymagany przez normę ISO 15004 czas (min. 10 minut) po wyzwoleniu do strefy gaśniczej, należy zatrzymać wymianę powietrza pomieszczenia ze strefą zewnętrzną. W tym celu klapy na czerpniach zostaną zamknięte.
- Wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne z wewnętrzną cyrkulacją powietrza, po wyzwoleniu środka gaśniczego mogą pozostać włączone.
- Montaż klapy odciążających o powierzchni wyliczonej w projekcie SUG, po otrzymaniu dopuszczalnego nadciśnienia w pomieszczeniach gaszonych, klapy te powinny być wyposażone w siłowniki elektryczne ze sprężyną zwrotną 24VDC i zasilane gwarantowanym napięciem. W razie awarii klapy powinny być otwarte.
- Nośność stropu w miejscu posadowienia zbiorników środka gaśniczego powinna wynosić minimum 1300kg/m².
- Zapewnić przewietrzanie po pożarze w sposób ręczny wg decyzji kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą.

Wytyczne dla branży elektrycznej, SAP, BMS

- Wykonać system wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem dla 1 strefy gaśniczej.
- Wykonać z centrali SAP sterowanie uruchomieniem instalacji gaśniczej poprzez:



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

- Uruchomienie ręcznie – po naciśnięciu przycisku „START” umieszczonego przy drzwiach wejściowych do strefy gaszonej INERGEN
- Uruchomienie automatycznie: po wykryciu pożaru, przez dwie dowolne punktowe czujki dozoruujące poszczególne przestrzenie w strefie gaśniczej tj. przestrzeń pomieszczenia i przestrzeń pod podłogą techniczna w wypadku zadziałania dwóch czujek w dowolnej przestrzeni.
- Zapewnić monitorowanie instalacji gaśniczej w zakresie: spadku ciśnienia w zestawach butlowych.
- Przewidzieć po jednym sygnale wyzwalającym dla każdej strefy gaśniczej na wypadek pożaru. Parametry do uruchomienia wyzwalania zgodnie z kartą katalogową siłownika.

Przepisy BHP

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp dla wszystkich branż oraz z zasadami panującymi na placu budowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie zmiany dokonywane w obiekcie mogące mieć wpływ na skuteczność instalacji, muszą być uzgodnione z autorami projektu.

Serwis i konserwacja

Regularne przeglądy serwisowe instalacji służącej bezpieczeństwu mają na celu utrzymanie stałej gotowości operacyjnej systemu. Dlatego też zgodnie z zaleceniami producenta, instalacja gaśnicza jak również instalacja sterowania gaszeniem powinna być poddawana regularnym przeglądom konserwacyjnym przez osoby posiadające autoryzację producenta systemu gaśniczego firmy Fire Eater.

7.9 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
8010 Centrala gaszeniowa / akcesoria			
1	Centrala gaszenia Esser 8010	788012	1
2	Pole obsługi i wskazań 8010 PL	788402	1
3	Akumulatory 12V 25Ah	18006	2

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

4	Modul kom. esserbus dla 8010 dla centrali Esser 8010	808615	1
5	ROP IQ8 konwencjonalny elektronika	804900	1
6	Obudowa ROP IQ8 zolta z szybka, START gaszenia	704902	1
7	ROP IQ8 konwencjonalny elektronika, monostabilny	804902	1
8	Obudowa ROP IQ8 niebieska z szybka, STOP gaszenia	704901	1
9	Roshni LP sygnalizator akust. 9-28V, 103dB/24V, czerwony	766225	1
10	Izolator zwarć modułow EBK nowy typ - elektroniczny	788612	1
11	Sygnalizator uwaga gaszenie	SO-1	1
PRZEWODY			
12	Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8mm		8 mb
13	Przewód HDGs 2x1,5mm2		20 mb
14	Uchwyt mocujący HDGs		60
INSTALACJA GASZENIA			
15	Butla 80ltr-300bar M25 EN19 64-2 z zaworem HWV		2
16	Obejma i szyna do bu tli 80L		2
17	Siłownik elektromagnetyczny 24 V		1
18	Zawór butlowy IV8		2
19	Wąż elastyczny PH3/ 8"-300. 0 .5m		2
20	15-25mm dysza gazowa		6
21	Rurociąg od DN15 do DN25, ciśnienie próby 90Bar		42
22	Reduktor ciśnienia DN 40 z kryzą		1
23	Czujnik spadku ciśnienia		1
24	Haki do rur 10-32 mm		8
25	Łącznik z żeliwa 25 mm		1
26	Kłapa odciążająca		1
27	Jednorazowe uruchomienie instalacji, wykonanie prób ciśn.		1
28	Wykonanie testu szczelności pomieszczenia		1

VIII. System telewizji użytkowej

Dla trzynastu punktów w obiekcie przewidziano dystrybucję kanałów telewizji naziemnej, satelitarnych oraz radiowych.



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

Rozwiązanie oparto na instalacji typu multiswitchowej. Instalacja składa się z zespołu anten naziemnych (TV oraz radio) zwrotnicy, wzmacniacza, który musi wygenerować sygnał na poziomie 85dB, anteny satelitarnej oraz multiswitcha 5 wejść / 16 wyjść.

W instalacji przyjęto przewód niskopratny TRISET 113 HF 1,13/4.8/6.8. Kabel ten jest w wersji halogen free, spełniający normy: EN 50267-2-2:1998 - (NC - Non Corrosive) - nie generuje dymów korozyjnych - na podstawie testu w laboratorium nr 0271B/4/2008, EN 50268-2:1999 - (LS - Low Smoke) - wytwarza mało dymu - na podstawie testu w laboratorium nr 0271B/2/2008, EN 50267-2-1:1998, EN 50267-1:1998 - (OH - Zero Halogen) - bezhalogenowy na podstawie testu w laboratorium nr 0271B/5/2008. Według normy EN50117 przewody koncentryczne, w zależności od skuteczności ekranowania, dzielimy na klasy: C, B, A, A+, A++. Triset 113 HF ma skuteczność ekranowania pomiędzy klasą A+ i A++.

Do multiswitcha przyłączono 13 gniazd abonenckich typu RTV/TV/SAT końcowe. Urządzenie jest zasilane napięciem 220V i umieszczone w skrzyni na poddaszu nieużytkowym 202. Topologia instalacji to gwiazda. Nie obciążone wejścia multiswitchy należy zakończyć rezystorami zakończeniowymi z kondensatorami blokującymi.

Stosować rury osłonowe wzmocnione min. 28. Zachować minimalne promienie gięcia przewodu. Zaleca się zastosować puszki PP60 typu pogłębianego, ze względu na dużą średnicę przewodu sygnałowego.

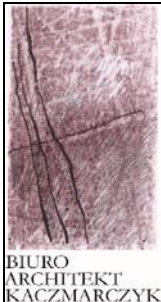
TRISSET-113 PE ŻEL przewodem tym należy wykonać połączenie pomiędzy antenami a urządzeniami wewnętrznymi. Powłoka kabla (polietylen) chroni go przed wpływem promieni ultrafioletowych. Żel umieszczony pomiędzy płaszczem a oplotem chroni oplot kabla przed oddziaływaniem wilgoci.

TRISSET-113 HF (Halogen Free). Przewód ten należy układać wewnątrz budynku. Kabel wykonany w technologii bezhalogenowej. W przypadku ewentualnego pożaru nie wydzielają trujących dymów.

Stosować czaszę dla anteny satelitarnej min. 110 cm oraz konwerter typu Quatro.

Parametry podstawowe dla multiswitcha:

- multiswitch radialny
- wbudowana prekorekcja charakterystyki kabla
- grupowanie wyjść po względem poziomu wyjściowego
- separacja pomiędzy wejściami większa niż 30dB



PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

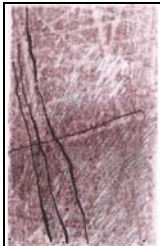
- możliwość zasilania przedwzmacniacza dla anteny naziemnej
- wbudowany zasilacz
- zasilanie konwertera po liniach H

8.1 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp	Urządzenie	Model	Ilość
1	Gniazdo telewizji Azart końcowe	GAR-BG-DK	13
2	Multiswitch MSR-516 Terra 5-wejściowy 16-wyjściowy z aktywną naziemną	R70616	1
3	Wzmacniacz szerokopasmowy	Alcad CA-215	1
4	Zwrotnica	LU4	1
5	Antena FM 1RUZ B	A0210	1
6	Antena UHF 19/21-60	A8745	3
7	Antena VHF 9-11	A8660	1
8	Maszt antenowy	dł. 2,0m śr. 50mm	1
9	Uchwyt kominowy taśmy stalowe	OK-43T13	1
10	Antena SAT fi 110	A9658	1
11	Konwerter QUATRO	A9843	1
12	Skrzynka RTV z kluczykiem	400x400x140 TPR4	1
13	Przewód Triset-113 halogen free	1,13/4,8/6,8	650 mb
14	Przewód Triset-113 PE żelowany	1,13/4,8/6,8	125 mb

IX. Spis rysunków

LP	NUMER	KONDYGNACJA	SYSTEM
1	T1.1	piwnica	SAP
2	T1.2	parter	SAP
3	T1.3	piętro	SAP
4	T1.4	poddasze	SAP
5	T1.5	schemat	SAP
6	T2.1	piwnica	LAN
7	T2.2	parter	LAN
8	T2.3	piętro	LAN
9	T2.4	schemat	LAN
10	T3.1	piwnica	TEL
11	T3.2	parter	TEL
12	T3.3	piętro	TEL



BIURO
ARCHITEKT
KACZMARCZYK

INSTALACJE TELETECHNICZNE

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DO KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATORY, REALIZACJA OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE , ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL.KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE , REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ.

OPIS

13	T3.4	poddasze	TEL
14	T3.5	Schemat SSWiN KD	TEL
15	T3.6	Schemat CCTV, RTV, Nadawczo - odsłuchowy	TEL
16	T3.7	Schemat AV	TEL

X. Załączniki