

KARTA TYTUŁOWA

OBIEKT:	ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU ZARZĄDZANIA UNIWERSYSTETU
GDAŃSKIEGO:	centrum komputerowego wraz z łącznikiem i windą dla osób niepełnosprawnych.
ADRES OBIEKTU:	przy ul.Arмии Krajowej – 1 Maja w Sopocie
NR DZIAŁKI :	3/4, 3/5
MAPA:	22
INWESTOR :	Uniwersytet Gdański ul.Bażyńskiego 1A Gdańsk
STADIUM :	Projekt wykonawczy
BRANŻA :	Teletechniczna
TEMAT:	Instalacje wewnętrzne
AUTOR PROJEKTU :	mgr inż. Mirosław Siołkowski nr upr. GP-KZ-7342/261/92
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej Waśniewski nr upr. UAN-KZ-7210/314/86

DATA WYKONANIA PROJEKTU : 17.04.2009

Spis Treści

Opis techniczny

Wstęp

Podstawa opracowania dokumentacji

Zakres opracowania

Normy i przepisy

Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji

Instalacja komputerowo-telefoniczna

Instalacja systemu sterowania

Rysunki

Rys.1. Instalacje komputerowo-telefoniczna oraz sterowania – rzut przyziemia

Rys.2. Instalacje komputerowo-telefoniczna oraz sterowania – rzut piętra

Rys.3. Instalacje komputerowo-telefoniczna oraz sterowania – rzut poddasza

Rys.4. Schemat instalacji komputerowo-telefonicznej - przyziemie

Rys.5. Schemat instalacji komputerowo-telefonicznej – piętro i poddasze

Rys.6. Schemat instalacji audio, video oraz sterowanie AV

1. Opis techniczny

Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji komputerowo-telefonicznej dla tematu „Rozbudowa budynku Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego: centrum komputerowego wraz z łącznikiem i windą dla osób niepełnosprawnych przy ul. Armii Krajowej – 1 Maja w Sopocie”.

Podstawa opracowania dokumentacji

- umowa z Inwestorem
- projekty budowlane branży architektonicznej i branż instalacyjnych
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące przepisy i normy

Zakres opracowania

- instalacja komputerowo-telefoniczna
- instalacja systemu sterowania

Normy i przepisy

EN 50174-1:2002	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 60950/A11	Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej
Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji

Instalacja komputerowo-telefoniczna

Projekt instalacji komputerowo-telefonicznej obejmuje rozprowadzenie przewodów od centralnego punktu dystrybucyjnego do logicznych punktów komputerowo-telefonicznych (gniazd RJ45).

Rozmieszczenie punktu dystrybucyjnego i gniazd pokazują rzuty kondygnacji.

Całość instalacji wykonać w kategorii 6 przy użyciu przewodu FTP 4-parowego w topologii gwiazdy od centralnego punktu dystrybucyjnego jakim będzie projektowana szafa teletechniczna 23U wraz z elementami sieci teleinformatycznej. Szafa teletechniczna umiejscowiona będzie w pomieszczeniu technicznym na poddaszu budynku.

Na pojedynczy punkt logiczny składają się oprawy z jednym lub dwoma gniazdami RJ45.

Gniazda punktów logicznych należy instalować zasadniczo w kanałach kablowych ściennych w sąsiedztwie gniazd elektroenergetycznych dedykowanych dla potrzeb sprzętu komputerowego, w puszkach podłogowych zamykanych (pom. 5 na parterze), oraz miejscami pod tynkiem. Szczegóły pokazane są na rysunkach.

Na potrzeby zapewnienia obsługi w media teleinformatyczne nowoprojektowana szafa teletechniczna 23U zostanie wyposażona w:

- switch 48-portów – szt. 3
- patchpanel 48-portów kat.6 – szt.3
- patchpanel 16-portów kat.6 – szt.1
- gnieźdnik 19" 1U dla 6 złączy 10-parowych
- łączówka 10-parowa LSA 2/10
- panel 19" z prowadnicami kabli (poziomy) – szt. 4
- uchwyt kablowy pionowy – szt. 10
- moduł wentylatorowy 19"
- listwa zasilająca z ochroną przeciwprzepięciową (5 gniazd) – szt.1

Do projektowanej szafy technicznej doprowadzić:

- z istniejącego, głównego punktu dystrybucyjnego (GPD) znajdującego się w pomieszczeniu nr 213 na 1 piętrze w budynku głównym łącznie LAN wykonane 6 przewodami FTP kat.6
- z istniejącej łączówki telefonicznej znajdującej się w pomieszczeniu nr 131 na parterze w budynku głównym łącznie telefoniczne wykonane kablem telefonicznym parowym YnTKSY 10x2x0,5

Wykonanie instalacji w formie okablowania strukturalnego pozwoli na dowolną konfigurację dostarczanych na dany punkt logiczny mediami:

- gniazda pojedyncze: komputer lub telefon
- gniazda podwójne: komputer-komputer / komputer-telefon / telefon-telefon

Kable FTP kat.6 prowadzić:

- w korytarzach – w przestrzeni międzysufitowej w korytach kablowych KRR200H42
- w pomieszczeniach - w przestrzeni międzysufitowej w korytach kablowych KPR80H30
 - w ścianie pod tynkiem w rurach instalacyjnych RB 16 i RB 32
 - w posadzce w rurach instalacyjnych RB 40
- pion kablowy – w ścianie pod tynkiem w rurach kablowych RB 63
- w istniejącej części budynku – w listwach naściennych o wymiarach 40x16mm układanych na gzymsie z naświetlami (dla 6 przewodów FTP kat.6).

- w listwach naściennych o wymiarach 16x16mm
układanych na gzymsie z naświetlami (dla kabla
telefonicznego parowego YnTKSY 10x2x0,5)

Długości rozprowadzanych przewodów FTP nie przekraczają 90m.

W celu zapewnienia możliwości przyszłej zmiany lub też rozbudowy instalacji, przewidziano montaż w posadzce rewizyjnych puszek podłogowych.

Zestawienie proponowanych materiałów instalacji komputerowo-telefonicznej:

Lp.	Nazwa elementu (materiału)	Typ
1	Szafa teleinformatyczna 19"	23U
2	Przełącznik sieciowy zarządzalny	48-porty RJ45 (np.Edimax lub równoważny)
3	Panel krosowy (patchpanel)	48-porty RJ45 kat.6
4	Panel krosowy (patchpanel)	16-porty RJ45 kat.6
5	Gniezdnik dla złączy LSA	19" 1U
6	Łączówka 10-parowa	LSA 2/10
7	Prowadnice kabli	panel 19" poziomy
8	Uchwyt kablów	pionowy
9	Moduł wentylatorowy	Panel 19"
10	Listwa zasilająca z ochroną przeciwprzepięciową	5 gniazd
11	Gniazdo typu Keystone	RJ45
12	Wtyk	RJ45
13	Przewód teleinformatyczny	FTP kat.6
14	Kabel telefoniczny	YnTKSY 10x2x0,5
15	Rura instalacyjna	RB16
16	Rura instalacyjna	RB32
17	Rura instalacyjna	RB40
18	Rura instalacyjna	RB63
19	Koryto kablów	KPR80H30
20	Koryto kablów	KRR200H42

Wymienione w projekcie poszczególne urządzenia i elementy można zastąpić innymi jednak o standardzie nie mniejszym od proponowanych. Wykonanie instalacji w standardzie nie gorszym niż proponowana przez firmę KRONE lub równoważne.

Instalacja systemu sterowania

Dla potrzeb uzyskania centralnego sterowania urządzeniami w pomieszczeniach dydaktycznych przewiduje się montaż systemu opartego o zintegrowany sterownik MPS-200. Wybór typu sterownika wynika z uzgodnień z przedstawicielami Użytkownika i uzasadniony jest tym, że takie urządzenia funkcjonują już z powodzeniem w istniejących pomieszczeniach. Dzięki dołączonemu do niego dotykowemu panelowi pojedyncza osoba jest zdolna do operowania oświetleniem, roletami okiennymi, rzutnikiem i jego ekranem, wizualizerem, komputerami oraz systemem nagłośnienia.

Rozmieszczenie sterownika jak i poszczególnych urządzeń pokazują rzuty kondygnacji (zasilanie w projekcie instalacji elektrycznej).

Szczegóły podłączenia poszczególnych elementów systemu przedstawiono na załączonym schemacie.

Projektowany sterownik MPS-200 posiada wbudowany wzmacniacz dla linii 100V o wydajności 40W. Przy zastosowaniu proponowanych głośników sufitowych wzmacniacz w sterowniku wystarcza na podłączenie linii z czterema głośnikami. Należy pamiętać o prawidłowym podłączeniu linii pod 10W odczepy głośników.

Zestawienie proponowanych materiałów instalacji sterowania:

Lp.	Nazwa elementu (materiału)	Typ
1	Panel dotykowy z uchwytami mocującymi	Crestron TPS-4L
2	Jednostka centralna	Crestron MPS-200-100V
3	Moduł przekaźnikowy	CH-HRIO8-D9
4	Mikrofon bezprzewodowy (komplet nadajnik doreczny – odbiornik)	TOA
5	Głośnik 100 V/16 Ohm	APART CMX20T
6	Końcówka mocy	Crestron QM-AMP3x80SR
7	Oprogramowanie	-
8	Kaseta (z końcówkami i portami)	Kindermann
9	Okablowanie	-

Wymienione w projekcie poszczególne urządzenia i elementy można zastąpić innymi jednak o standardzie nie mniejszym od proponowanych. Pozostałe elementy jak np. projektor czy wizualizer zawarto w projekcie technologii.

System głosowania

W celu dokonania głosowania w Sali Rady Wydziału przewiduje się zastosowanie bezprzewodowego systemu głosowań „ELEcTOR”.

Proponowany system cechuje się dużą uniwersalnością, doskonale sprawdzając się do obsługi głosowań, wyborów, szybkich testów wiedzy, konkursów, itp. System jest całkowicie przenośny i nie wymaga żadnych dodatkowych instalacji na sali, w której ma się odbyć głosowanie, a obsługują się go poprzez zwykły komputer z podłączoną do niego poprzez standardowy port USB centralką komunikacyjną. Terminale są bezprzewodowe, mają duże wyraźne klawisze oraz prostą sygnalizację stanu oczekiwania na głos. Wyniki głosowania są prezentowane na monitorze terminala komputerowego (w przypadku głosowania niejawnego) lub też przekazywane na ekran poprzez rzutnik podłączony do komputera (głosowanie jawne).

Dodatkowo system dysponuje możliwością ustawiania hierarchii i uprawnień podczas głosowań dzięki czemu nieuprawnione do głosowania osoby tracą na jego czas możliwość oddawania głosów.

System dysponuje także funkcjami pomocniczymi i cechami jak np.:

- możliwość sprawdzania obecności i tożsamości głosujących
- zapis szybkości reakcji głosujących
- możliwość wydruku protokołu głosowań i listy uczestników
- analiza odpowiedzi na potrzeby szkoleń (lista poprawnych odpowiedzi wybranego uczestnika, wyłanianie najtrudniejszych pytań, itp.)
- szybkość działania (zebranie i podliczenie 250 głosów w czasie do kilkadziesiątu sekund)
- pewność działania (samoczynna kontrola łączności z terminalami i bieżące sygnalizowanie błędów i usterek)

Zestawienie proponowanych materiałów systemu głosowań:

Lp.	Nazwa elementu (materiału)	Typ
1	Centralka komunikacyjna 1 szt.	„ELEcTOR”
2	Terminale bezprzewodowe (w kolorze czarnym) 100 sztuk	„ELEcTOR”
3	Program	„ELEcTOR”

Wymienione w projekcie poszczególne urządzenia i elementy można zastąpić innymi jednak o standardzie nie mniejszym od proponowanych.

RYSUNKI