

Dokumentacja projektu wykonawczego

**Modernizacja Sieci Telefonicznej
w budynku Urzędu Miasta Myszków**

Zamawiający:

Urząd Miejski w Myszkowie
ul. Kościuszki 26 , 42-300 Myszków

Obiekt:

Budynek Urzędu Miejskiego w Myszkowie

Wykonawca:

ELTEL A.Łakomski
Ul. Żelazna 20, 42-300 Myszków

Myszków , Kwiecień 2014

Spis treści

1. Wstęp	3
ZADANIE A - WYKONANIE OKABLOWANIA	
2. Okablowanie strukturalne	4
2.1. Podstawa i zakres opracowania	4
2.2. Ogólne założenia i architektura rozwiązania.....	5
2.3. Wymagania dla systemu okablowania strukturalnego	5
2.4. Struktura systemu okablowania.....	6
2.5. Trasa kablowa i Okablowanie poziome	8
2.6. Punkty dystrybucyjne	11
2.7. Okablowanie pionowe	12
2.8. Odbiór i pomiary sieci.....	12
2.9. Wymagania gwarancyjne.....	13
3. Administracja i dokumentacja	13
4. Uwagi końcowe.....	14
5. Objasnienia.....	15
6. Zestawienie materiałów podstawowych	16
ZADANIE B - PRZENIESIENIE CENTRALI TELEFONICZNEJ	
7.1. Prace wstępne	17
7.2. Demontaż istniejącego systemu	17
7.3. Montaż centrali w PPD1	17
7.4. Uruchomienie centrali.....	18
8. Rysunki.....	19

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja stanowi projekt wykonawczy przebudowy wewnętrznej sieci telekomunikacyjnej w budynku Urzędu Miejskiego w Myszkowie przy ul. Kościuszki 26.

Projekt został opracowany w oparciu o:

- umowę z Inwestorem
- projekt architektoniczny i wizję lokalną obiektu
- inwentaryzację istniejącej sieci teletechnicznej
- wytyczne i wymagania Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy

Projekt obejmuje:

W części A

- rozbudowę sieci logicznej
- budowę nowego punktu dystrybucyjnego – szafy kablowej
- zabudowę nowej głowicy przyłączeniowej wraz z linią kablową

W części B

- przeniesienie centrali telefonicznej do nowej serwerowni

W dalszej części dokumentacji znajdują się dokładne opisy projektów rozbudowy poszczególnych instalacji oraz rysunki.

ZADANIE A – WYKONANIE OKABLOWANIA

2. Okablowanie

2.1. Podstawa i zakres opracowania

Projekt obejmuje przebudowę istniejącego systemu okablowania teletechnicznego w taki sposób, aby system spełniał funkcjonalność okablowania strukturalnego. Takie okablowanie zapewni możliwość podłączenia centrali PABX, urządzeń informatycznych telefonów IP, etc, do wspólnej sieci.

Biorąc pod uwagę współczesne systemy telekomunikacyjne oraz tendencje i kierunki rozwoju tych systemów, przyjęto rozwiązanie polegające na rozszerzeniu istniejącego okablowania w kategorii 5E.

W zakres instalacji wchodzi:

- przygotowanie tras kablowych
- zbudowanie nowego punktu dystrybucyjnego
- wykonanie rozbudowy okablowania poziomego

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego - wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:
 - PN-EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
 - PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- Normy europejskie pomocnicze – w zakresie instalacji:
 - 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;
 - PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
 - PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

Wybrane wymagania powyższych norm:

- Okablowanie strukturalne musi być wykonane w postaci gwiazdy lub gwiazdy hierarchicznej, dopuszcza się możliwość zastosowania struktury okablowania scentralizowanego, jako alternatywnego do struktury hierarchicznej.
- Punkt logiczny (przyjęty jako jednostka w okablowaniu) powinien składać z minimum dwóch portów RJ45 (2xRJ45).

- Maksymalna długość okablowania poziomego 90m.
- W strefie okablowania poziomego można instalować następujące typy kabli: kable skrętkowe 4-parowe 100 Ohm kategorii 5 lub wyższej, kable światłowodowe wielomodowe 2-włóknowe zakańczane w technologii „Światłowód do biurka”. Zaleca się planowanie instalacji możliwie najwyższych ustandaryzowanych kategorii okablowania.
- W każdym budynku powinien znaleźć się Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) określany jako Budynkowy Punkt Dystrybucyjny.

2.2. Ogólne założenia i architektura rozwiązania

- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako $M_1I_1C_1E_1$ (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) - zgodnie z PN-EN 50173-1:2007;
- Liczba stanowisk roboczych wynika z ustaleń roboczych i wytycznych otrzymanych przez Zamawiającego, przy czym ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd końcowych powinna być ustalana między Wykonawcą a Zamawiającym przed rozpoczęciem prac;
- Minimalne wymagania elementów okablowania to Kategoria 5 (komponenty)/ Klasa D (wydajność całego systemu);
- Okablowanie podzielone będzie na 2 strefy, z których istniejące okablowanie, dla części aktualnie użytkowanej, sprowadzone jest do GPD w serwerowni budynku, zaś nowo projektowane okablowanie zostanie sprowadzone do nowej szafy kablowej PPD1, zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu.

Lokalizacja nowego punktu dystrybucji została wyznaczona na życzenie inwestora. Wydzielenie tej części sieci i jest związane z bezpieczeństwem danych w systemie informatycznym Urzędu Miasta Myszków .

2.3. Wymagania dla systemu okablowania strukturalnego

Zasadniczą część systemu okablowania strukturalnego stanowi podsystem okablowania poziomego łączącego punkty przyłączeniowe z szafą PPD1. Projektuje się system w oparciu o kabel nieekranowany, 4-ro parowy kategorii 5D o średnicy przewodów 24AWG - 0,51 mm typu UTP Cat. 5E, . Kabel ten umożliwi transmisję danych z szybkością do 1Gb/s.

Kable przebiegów poziomych od poszczególnych zespołów przyłączeniowych gniazd prowadzone są w korytkach kablowych plastikowych z przegrodą, montowanych na ścianach. W szafie kable zakończone są w panelach krosowych typu IDC 24 xRJ45-UTP.

Okablowanie realizowane według opisanego standardu winno spełniać główne normy dotyczące okablowania budynków:

- Środowisko, polską normę PN-EN 50173
- normy amerykańskie EIA/TIA 568
- normę EIA/TIA 569 na prowadzenie kabli w ciągach kablowych
- normę EIA/TIA 570 dla budynków komercyjnych
- normę międzynarodową IS 11801

Szczególnie ważne jest spełnianie europejskich norm dotyczących EMI, tzn. normy EN 55022, dotyczącej emisji pól elektromagnetycznych przez urządzenia informatyczne, normy IEC 801.3, dotyczącej odporności na zakłócenia elektromagnetyczne i normy IEC 801.4, dotyczącej odporności na impulsowe zakłócenia elektromagnetyczne.

W celu spełnienia powyższych założeń, okablowanie strukturalne powinno zostać wykonane w systemie okablowania spełniającym parametry kategorii 5 / klasy D, opartym o złącze na bazie wkładki z interfejsem RJ45 kat. 5 , zgodnym z następującymi wymogami:

- System powinien zostać wykonany zgodnie z przytoczonymi, obowiązującymi najnowszymi wersjami norm ISO/IEC 11801 lub PN-EN 50173-1,
- Kabel transmisyjny ma być na stałe zakończony w trakcie instalacji na 8 pozycyjnym złączu wkładki RJ45 umieszczonym w szczelnej, zamkniętej obudowie stanowiącej gniazdo końcowe. Niedopuszczalne są zmiany w trwałym zakończeniu kabla.
- Rozwiązanie ma umożliwiać transmisję zgodnie z normami, włącznie z możliwością przesyłania 4 sygnałów. Zgodnie z normą PN-EN 50173-1 **nie dopuszcza się rozzycia jednego kabla na dwóch gniazdach** . Gniazda końcowe systemu ma być wykonane w standardzie 45x45.
- W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia oraz powtarzalnych parametrów złączy, wszystkie złącza muszą być zarabiane za pomocą specjalnych narzędzi instalacyjnych. **Tym samym nie dopuszcza się złącz zarabianych metodami beznarzędziowymi.**
- Całą infrastrukturę należy wykonać w oparciu o kompatybilny, system najlepiej jednego producenta.

Gwarancja ma zostać udzielona klientowi końcowemu bezpłatnie.

2.4. Struktura systemu okablowania

Istniejący już w budynku system okablowania podzielony jest na dwie sieci: sieć informatyczną zrealizowaną w technologii sieci nieekranowanej cat 5D, oraz starej sieci telefonicznej , bazującej na okablowaniu co najwyżej kategorii 3.

Do budowy okablowania części informatycznej zastosowano wkładki RJ45 MOD-TAP :



Wkładka charakteryzuje się następującymi parametrami

Płaszczyzna montażu prostopadła do płaszczyzny czołowej.

Montaż przewodów terminalem KRONE lub specjalną plastikową nakładką która również zabezpiecza przewody przed wyszarpieniem.

Wymiar płaszczyzny czołowej: 14,5x16 mm

Wymiar otworu montażowego: 14,5x19,0 mm

Głębokość całkowita: 31 mm

Głębokość przed/za płaszczyzną montażową: 8/23 mm

Numer katalogowy producenta: J00029A0046

Panel krosowy systemu MOD-TAP:



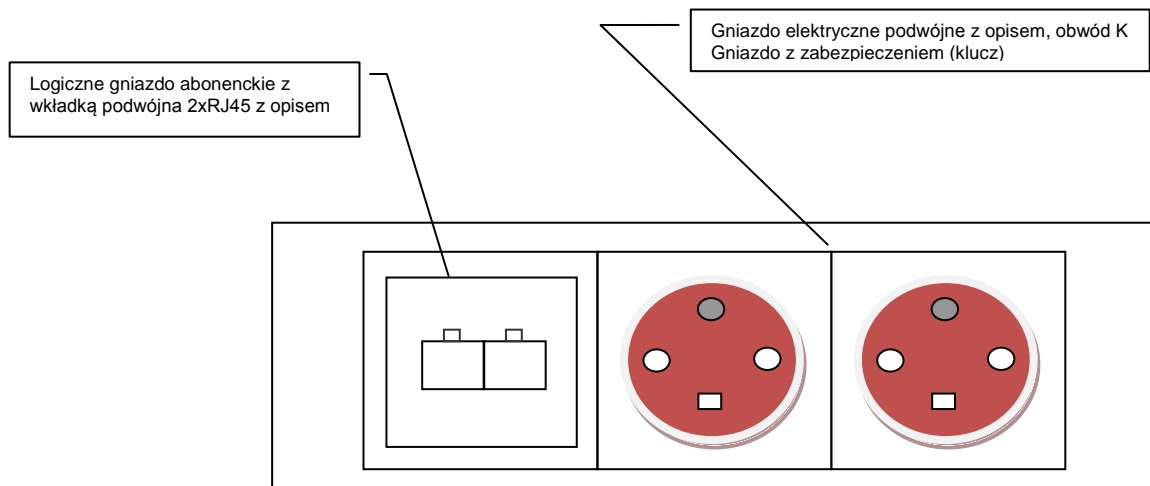
Właściwości:

- Wkładka RJ45
- Kategoria 5/ Klasa D
- Wymiar poziomy – do zabudowy w szafie 19"

Gniazda końcowe zostały wykonane w standardzie 45x45 . Projektuje się rozbudowę sieci z uwzględnieniem istniejących , wolnych miejsc dla przyłączenia nowych punktów. Zastosowane rozwiązanie umożliwia, wspólnie z gniazdami sieciowymi, podłączenie

dedykowanej sieci elektrycznej. W ten sposób powstaje tzw punkt elektryczno- logiczny PEL. Tak przygotowany PEL może być w przyszłości umieszczony w puszkach natynkowych, obok istniejących już puszek z wkładkami RJ45 . Kable rozprowadzono przygotowaną trasą kablową, w zależności od obszaru budynku, kanałami PCV albo magistralą pod sufitem, z której wykonano zjazdy do natynkowych zespołów PEL.

Docelowy wygląd elementu PEL przedstawiono poniżej.



2.5. Trasa kablowa i Okablowanie poziome

Najnowsze wymagania oraz przeprowadzona inwentaryzacja wykazały, że należy zwiększyć obecną pojemność sieci o dodatkowe 126 gniazd logicznych. Gniazda te będą stanowiły bazę przyłączeniową dla telefonów.

W tym celu w wyznaczonych miejscach obiektu zajdzie konieczność dobudowania sieci. Łącznie trzeba będzie zainstalować 27 puszek natynkowych standardu 45x45 i 126 wkładek RJ45 wraz z doprowadzeniem do nich kabli logicznych z szafy dystrybucyjnej.

W zakres prac wchodzi również montaż nowej szafy w pomieszczeniu porządkowym na I piętrze , oznaczonej jako PPD1.

Dokładne miejsce lokalizacji gniazd należy każdorazowo konsultować z Zamawiającym.

W większości przypadków nowe kable będzie można ułożyć w istniejących kanałach kablowych. W kilku miejscach zachodzi konieczność wykonania dodatkowej trasy kablowej. Są to odcinki usytuowane na korytarzach głównych , na poziomie parteru – od pomieszczenia nr 7 do pom porządkowego, na poziomie I piętra – od pomieszczenia porządkowego oraz na poziomie II piętra – od pok 219 do pom porządkowego.

Na poziomie piwnicy należy wykonać przedłużenie trasy kablowej z korytarza do pomieszczenia archiwum , gdzie będzie przebiegał pion kablowy do szafy PPD1.

Wymienione trasy powinny być przedłużeniem tras istniejących i wykonane za pomocą koryt metalowych systemu BAX 100mm.

Z pomieszczeń: bufetu oraz garażu 1, należy wykonać trasę kablową w korytach PCV i połączyć z istniejącym traktem głównym na korytarzu. Instalacje prowadzone z pom 11,15 i warsztatu należy prowadzić z wykorzystaniem koryta kablowego przeznaczonego dla światłowodu, znajdującego się w korytarzu piwnicy.

Brakujące odcinki uzupełnić korytem metalowym BAX 50mm. W pomieszczeniach stosować koryta PCV w miejscach gdzie brak jest koryt instalacyjnych należy wykonać nowe przekucia (bądź poszerzyć istniejące) przez ścianę.

W miejscach gdzie trzeba będzie wykonać zupełnie nową trasę ze względu na brak sieci, należy ułożyć korytka 35x18 z przegrodą. Stosować elementy wykończeniowe kanałów tj. narożniki, zakończenia itp.

Zestawienie gniazd dla poszczególnych pomieszczeń przedstawia tabela:

Nr pokoju	Ilość gniazd starych	Ilość projektowanych gniazd	UWAGI
Mag 8	1	1	
11	1	1	Zainstalować puszkę
Warsztat ob. 11	1	1	
Pom elektryków		1	Zainstalować puszkę
bufet		1	Zainstalować puszkę
Garaż 1	1	1	Zainstalować puszkę
Zesp dow 15	1	1	
14	1	1	
15	1	1	
18	1	1	
19	1	1	
20	2	2	
21	1	1	Zainstalować puszkę
22	1	1	Zainstalować puszkę
23	2	2	Zainstalować puszkę
23/1	1	1	Zainstalować puszkę
25	1	1	
Kasa	1	1	
27	2	2	
26	1	1	
28	1	1	
Portiernia	1	2	Zainstalować puszkę
30	2	2	Zainstalować puszkę
3	1	1	
4	1	1	
5	1	1	
6	1	1	
7	1	1	
8	1	1	
50	1	1	
51	1	1	
52	1	1	
53	1	1	

60	1	1	Zainstalować puszkę
56	2	2	
57	1	1	
56	1	1	
55	1	1	
101/1	1	1	
101/2	3	3	Zainstalować puszkę
101/3	1	1	
103	1	1	
104		1	Zainstalować puszkę
105	2	2	
105/1	3	3	Zainstalować puszkę
106	1	1	
109/1	2	2	Zainstalować puszkę
109/2	1	1	Zainstalować puszkę
109/3	1	1	Zainstalować puszkę
110 Sala zamkowa	1	1	
Sala ślubów		1	
118	1	1	
117	1	1	
116	1	1	
Archiwum		1	
114	2	2	
150	1	1	Zainstalować puszkę
151	1	1	
152	1	1	
153	1	1	
154	1	1	
155	1	1	
156	3	3	Zainstalować puszkę
157	1	1	Zainstalować puszkę
158	1	1	
159	1	1	
160	1	1	
161	1	1	
201 i 202/1	4	4	
202	1	1	
203	1	1	
204	1	1	
205	1	1	
206/1	1	1	
206/2	1	1	
206/3	2	2	
207	1	1	
208	1	1	
209	1	1	
210	2	3	Zainstalować puszkę

211	1	1	
212	1	1	
213	1	1	
Sala sesyjna	2	2	
215	1	1	
216 (poł.z 217)	1	1	
217			
218	1	1	
219	2	2	Zainstalować puszkę
220	2	3	Zainstalować puszkę
250	2	2	
251	2	2	
252	1	1	
253	2	2	Zainstalować puszkę
254	1	1	Zainstalować puszkę
255	1	1	
256	1	1	Zainstalować puszkę
257	1	1	Zainstalować puszkę
258	1	1	
259	1	1	
260	1	1	
261	1	1	Zainstalować puszkę

Schemat nowej instalacji – trasy kablowe, rozmieszczenie nowych gniazd przedstawiono na rysunkach dołączonych do projektu.

2.6. Punkt dystrybucyjny

Zgodnie z życzeniem inwestora projektuje się nowy punkt dystrybucyjny, zlokalizowany w pomieszczeniu porządkowym na I piętrze, oznaczony jako PPD1.

W oznaczonym pomieszczeniu należy zainstalować szafę kablową o podstawie 600x600 mm i wysokości 42U. Szafę należy wyposażyć w panele krosowe 24 porty RJ45 cat 5D - 6 szt, organizery kablowe – 6szt , listwę zasilającą oraz układ chłodzenia z co najmniej 2 szt wentylatorów sterowanych z układu termostatycznego. Listwa zasilająca winna być podłączona do istniejącej sieci zasilania obiektu. Szafa kablowa będzie również bazą do zainstalowania centrali telefonicznej a w przyszłości serwera telekomunikacyjnego IP.

W razie przeniesienia istniejącej centrali telefonicznej, w pomieszczeniu punktu dystrybucyjnego PPD1 należy zainstalować głowicę KRONE dla podłączenia numerów wewnętrznych centrali oraz łączy zewnętrznych sygnałów telekomunikacyjnych.

Dla okablowanie prowadzonego z pomieszczeń: piwnicy , pokoi 50 do 60 , 150 do 161 i 250 do 261 , należy wykonać pion kablowy przez pomieszczenia porządkowe , aż do piwnicy. Trasę kablową i pion zaznaczono na rysunkach.

Zaleca się sprawdzić system wentylacji pomieszczenia a w przypadku braku wentylacji lub jej niedostatecznego działania , wykonać dodatkowe kratki nawiewno-wywiewne.

2.7. Okablowanie pionowe

W zakres okablowania pionowego wchodzi jedynie łącze zewnętrznej sieci telekomunikacyjnej. Projektuje się wykonanie połączenia kablowego z istniejącej głowicy w pomieszczeniu portierni do punktu PPD1. Połączenie należy wykonać kablem telekomunikacyjnym YTKSY 20x2x0,5. Kabel należy prowadzić trasą kablową w piwnicy do pionu kablowego, przebiegającego aż do pomieszczenia punktu PPD1.

2.8. Odbiór i pomiary sieci

W celu odbioru rozbudowy instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

A. Wykonać komplet pomiarów (pomiary części miedzianej okablowania poziomego).

- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów.
- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner lub FLUKE DSP-4300).
- Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami normy.
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „łącza stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego Kategorii 5/Klasy D (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.
- Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:
 - mapę połączeń
 - długość połączeń
 - współczynnik i opóźnienie propagacji
 - tłumienie
 - NEXT
 - PSNEXT
 - ELFEXT
 - PSELFEXT
 - ACR
 - PSACR

- RL
- Podane wartości graniczne (limit)
- Podane zapasy (najgorszy przypadek)
- Informację o końcowym rezultacie pomiaru
- 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. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

B. Wykonać dokumentację powykonawczą.

Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi
- Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji
- Deklaracje zgodności z normami wszystkich użytych materiałów

2.9. Wymagania gwarancyjne

Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego powinny posiadać gwarancje producenta, zapewniając tym samym parametry transmisyjne i dopasowanie wzajemne wszystkich elementów.

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną gwarancją systemową, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi. Gwarancja ma być udzielona przez wykonawcę bezpośrednio klientowi końcowemu. Podstawą gwarancji ma być udzielone przez producenta gwarancja materiałowa. Program gwarancyjny ma zapewnić spełnienie wymagań parametrów elektrycznych i transmisyjnych, określonych w aktualnie obowiązujących normach ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie oraz EN 50173-1:2002 wyd. drugie dla całości zainstalowanego systemu niezależnie od obecnych i przyszłych aplikacji. Gwarancja dotyczyć ma zgodności z normami, czyli obejmować parametry transmisyjne, co do sygnałów a nie dotyczyć aplikacji (nie jest ważne, jakie protokoły będą przesyłane danym systemem). Oznacza to, że jakiegokolwiek aplikacje, które będą wykorzystywały pasmo przenoszenia, jakie jest zagwarantowane w normie mogą być wykorzystywane bez obaw o konieczność zmiany okablowania. Użytkownicy nie muszą określać aplikacji, dla których ma zostać zbudowany system okablowania, co więcej nie ma potrzeby odnawiania gwarancji przy zmianie aplikacji.

3. 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. Ostateczną sekwencję oznaczeń ustalać z Inwestorem podczas wykonywania instalacji.

Konwencja oznaczeń połączeń poziomych przedstawiona jest poniżej.

AB/C, gdzie:

A – numer kondygnacji:

0 – piwnica,

1 – parter,

2 – I piętro

3 – II piętro

B – numer szafy dystrybucyjnej

1- Szafa PPD1

C – numer gniazda

Przykład: 21/15

15 – gniazdo nr 15

2 – lokalizacja I piętro

1 – punkt docelowy szafa PPD1

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.

4. Uwagi końcowe

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego należy skoordynować z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. istniejącą siecią okablowania, ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nie używane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. Gdziekolwiek w opisach i specyfikacji jest mowa o określonych normach i przepisach, którym mają odpowiadać materiały, urządzenia i prace wykonywane lub poddawane próbom obowiązują ostatnie wydania odnośnych norm i przepisów. Normy i przepisy krajowe pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Biuro Projektów mogą zostać odniesione do innych miarodajnych norm i przepisów zapewniających równą lub wyższą jakość niż normy i przepisy wymienione. Różnice między wymienionymi normami i proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Biuro Projektów na 30 dni przed terminem, w którym Wykonawca życzy sobie otrzymać zgodę, w przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji.

W przypadku instalacji systemów okablowania teleinformatycznego należy zastosować się do następujących wskazówek:

- wszystkie metalowe elementy systemu muszą być ekranowane , gwarantuje to niską impedancję przejścia, i wpływa na obniżenie poziomu zakłóceń.
- każda szafa dystrybucyjna powinna być indywidualnie podłączona do szyny uziemiającej,
- połączenie do ziemi powinno być wykonane w sposób trwały i gwarantujący ciągłość,
- zaleca się, aby szyna uziemień do której podłączone są szafy dystrybucyjne miała ten sam punkt uziemienia co sieć elektryczna budynku,
- wszystkie punkty uziemień różnych systemów instalowanych w budynku powinny zostać połączone razem w celu zredukowania różnic potencjałów

5. Objaśnienia

- PEL = Punkt Elektryczno-Logiczny zwykle złożony z 2x gniazdo RJ45 i 1 x gniazdo elektryczne podwójne kodowane 230V
- GPD = Główny Punkt Dystrybucyjny
- PPD1 = Piętrowy Punkt Dystrybucyjny 1

6. Zestawienie materiałów podstawowych

Kabel UTP kat.5, 4 pary	8200 mb
Panel krosowy nieekranowany 24 porty RJ45 cat 5E, kpl. 1U	6 szt.
Gniazdo, uchwyt Mosaic 45, kpl. bez ramki i wkładki	27 szt.
Wkładka RJ45 kat.5, 100BaseT	126 szt.
Ramka z wkładką mocującą	27 szt
Kanał elektroinstalacyjny systemu BAX 100mm	40 mb
kanał elektroinst. PCW 35x18 z przegrodą stałą symetryczną	60 mb
Narożnik kanału 35x18	10 szt
Zakończenie kanału 35x18	10 szt
Etykiety opisowe	126mb
Organizer kabla 1U	6 szt
Szafa kablowa 600x600 42U	1 szt
Panel wentylacyjny	1 szt
Termostat do szafy kablowej	1 szt
Listwa zasilająca	1 szt
Rura elektroinstalacyjna typu AROT	5 mb
Folia zabezpieczająca	100 m2
Głowica 150 par KRONE	1 szt
Kabel YNTKSY 20x2x0,5	80 mb

ZADANIE B – PRZENIESIENIE CENTRALI TELEFONICZNEJ

7.1. Prace wstępne

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy zapoznać się z :

- Typem centrali telefonicznej i sposobem jej instalacji
- Układem istniejących połączeń do głowicy kablowej . Zaleca się wykonanie dokumentacji wstępnej, pozwalającej na określenie docelowego przyłączenia numeru wewnętrznego . (wg numeru pokoju)
- Rodzajem łącz telekomunikacyjnych doprowadzonych do centrali oraz trasą prowadzenia kabla.
- Innymi połączeniami doprowadzonymi do centrali np. zasilanie awaryjne , zabezpieczenia nadnapięciowe etc.

7.2. Demontaż istniejącego systemu

W zakres prac demontażowych wchodzi zarówno demontaż samej centrali jak i łącznicy telekomunikacyjnej. Należy kolejno : wyłączyć zasilanie główne i rezerwowe centrali , odłączyć okablowanie pomiędzy centralą a łącznicą, zdemontować centralę.

W celu odłączenia głowicy kablowej od istniejącego okablowania budynku zaleca się kolejno wyłączanie poszczególnych par kablowych i oznaczenie miejsca ich podłączenia na głowicy .

W czasie prowadzenia prac należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić mechanicznie demontowanych podzespołów.

7.3. Montaż centrali w punkcie PPD1

Centralę należy zamontować w pomieszczeniu punktu PPD1 , na I piętrze. Dopuszcza się dwa sposoby montażu: montaż naścienny oraz montaż w szafie kablowej, na uchwytach przystosowanych do montażu w szafie 19”.

Z centrali prowadzić sygnały linii wewnętrznej poprzez kable krosowe , zakończone złączami – wtyk RJ45 lub RJ11 . Można również zakończyć połączenie linii wewnętrznej na panelach krosowych , telefonicznych a połączenia dokonać za pośrednictwem kabli krosowych linką płaską z wtykami RJ.

W pomieszczeniu PPD1 należy zainstalować również głowicę kablową do podłączenia kabla telekomunikacyjnego dla sygnałów zewnętrznych , miejskich. Sygnały linii miejskich

będą doprowadzone z głowicy , znajdującej się w pomieszczeniu portierni do nowej głowicy za pomocą kabla YTKSY 20x2x0,5.

Zasilanie centrali przeprowadzić z istniejącej listwy zasilającej , w szafie kablowej.

7.4. Uruchomienie centrali

Po uruchomieniu centrali należy sprawdzić działanie wszystkich numerów wewnętrznych oraz miejskich .

Końcową operacją będzie przygotowanie dokumentacji która powinna zawierać opis połączeń , lokalizacje docelową numerów wewnętrznych i miejskich, opis przełącznicy lub paneli rosowych.

Powyższą dokumentację należy przekazać inwestorowi.

8. Rysunki