

OKABLOWANIE STRUKTURALNE I TELEWIZJA KABLOWA (TV)	Tom 2/10	Egz.
--	-----------------	-------------

INWESTOR	Starostwo Powiatowe ul. Podgórna 5 65-057 Zielona Góra
PRZEDSIĘWZIĘCIE	Szpital Powiatowy w Sulechowie
ADRES	Sulechów, ul. Zwycięstwa 1 Nr działki: 417/1
BRANŻA	Elektryczna
FAZA OPRACOWANIA	Projekt wykonawczy

AUTORZY:		
Opracował	Nr upr.	
Piotr Kocoń		
Projektant	Nr upr.	
mgr inż. Paweł Łukaszewicz	lic. nr 004129	
Sprawdzający	Nr upr.	
inż. Marcin Wysocki		

Wyżej podpisani projektanci oraz sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 Prawa Budowlanego)

Wrocław, lipiec 2006

SPIS TREŚCI:

- 1. WSTĘP**
 - 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
 - 1.2. PODSTAWA DOKUMENTACJI
 - 1.3. ZAKRES DOKUMENTACJI
- 2. WYMAGANIA TECHNICZNE I JAKOŚCIOWE**
- 3. SIEĆ LOGICZNA**
 - 3.1. DOBÓR ELEMENTÓW SYSTEMU.
- 4. INSTALACJA KABLOWA TV**
 - 4.1. WYMAGANIA TECHNICZNE WYDZIELONEJ INSTALACJI TV
- 5. UWAGI KOŃCOWE**
- 6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**
- 7. SPIS RYSUNKÓW**

1. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy
okablowanie strukturalnego
televizji kablowej
dla budynku Szpital Powiatowy w Sulechowie.

1.2 Podstawa dokumentacji

Podstawą opracowania dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora.
- Dane techniczne oraz wytyczne producentów sprzętu.
- Warunki techniczne dla projektowania instalacji okablowania strukturalnego.
- Doświadczenie projektowe.

1.3 Zakres dokumentacji

1. Opis instalacji wraz z rozwiązaniami instalacyjnymi dla poszczególnych elementów systemu.
2. Rysunki przedstawiające rozmieszczenie elementów.
3. Specyfikacja materiałów podstawowych.

2. Wymagania techniczne i jakościowe

1. Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji. Dostawca musi zaproponować sprzęt o co najmniej podanych niżej parametrach lub równoważnych dokumentując to stosownymi certyfikatami producenta.
2. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania zamawiającemu szczegółowej dokumentacji wykonanej sieci zawierającej wyniki pomiarów. Dokumentacja powinna być przekazana w terminie realizacji zamówienia.
3. Okablowanie strukturalne winno zapewniać realizację łącza STP klasy D (5+, 125MHz). Łącze w tym opisie należy traktować jako pełen tor transmisyjny składający się z kabla, patch-cordów, patch-paneli oraz gniazd przyłączeniowych.
4. Maksymalna długość okablowania poziomego, mierzona długością kabla, nie powinna przekraczać 90m.
5. System okablowania strukturalnego powinien zapewniać wszystkie elementy toru transmisyjnego (kable instalacyjne, kable krosowe i moduły przyłączeniowe) spełniające wymogi kategorii 5e.
6. Konstrukcja modułów RJ45 wykonanych w kategorii 5e i powinna być identyczna jak kat.6, tak aby umożliwić ich łatwą wymianę (np. z kat 5e na 6). Elementy kategorii 5e powinny zachowywać pełną kompatybilność z kat. 6 (np. przyszłe okablowanie kat 6 powinno współpracować z kablami krosowymi kat 5e).
7. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modułową budowę gwarantującą:
8. zastosowanie w jednym i tym samym typie gniazda różnych interfejsów (RJ45 dla transmisji komputerowej, telefonicznej, ISDN oraz różnych interfejsów światłowodowych),
9. wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich,
10. możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,
11. skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45 (także po stronie punktu dystrybucyjnego).
12. System okablowania strukturalnego powinien oferować technikę montażu modułów RJ45 zapewniającą możliwość zakańczania złącza bez użycia dodatkowych, specjalizowanych narzędzi np. noży krosowniczych
13. Przy zachowanym standardzie złącza RJ45 system powinien umożliwiać mechaniczne zakodowanie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego i punktu dystrybucyjnego w celu umożliwienia ochrony urządzeń aktywnych sieci komputerowej przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazd lub panela. Również powinien zapewnić możliwość zainstalowania na połączeniu gniazdo-patchcord zabezpieczenia przed pyłem i wilgocią o min. IP54 a także IP67
14. Dostawca technologii teleinformatycznej powinien zapewnić możliwość dostarczenia modułów RJ45 o takiej konstrukcji aby umożliwić zamontowanie w nim zasilania lub światłowodu (aby w jednym module zapewnić łącze miedziane i światłowodowe).
15. Dostawca technologii teleinformatycznej powinien być producentem zarówno okablowania strukturalnego jak i systemów przełącznic telefonicznych. Ma to na celu unifikację procedur certyfikacyjnych oraz uproszczenie serwisu struktur kablowych.
16. Dostawca technologii teleinformatycznej powinien zapewnić takie wykonanie patch-paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić:



- a. umożliwić instalację kabla okablowania poziomego w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej (Fiber To The Desk),
 - b. zakończenie magistrali telefonicznej zbudowanej w oparciu o kabel wieloparowy,
 - c. zakończenie magistrali światłowodowej wewnątrzbudynkowej zbudowanej w oparciu o kable wielomodowe (MM),
 - d. integrację okablowania opartego na złączach koncentrycznych (np. system monitoringu przemysłowego) oraz szeregowych (np. terminale UNIX'owe).
17. System okablowania strukturalnego powinien zapewnić urządzenia dopasowujące różne systemy transmisyjne (np. Token-Ring, IBM Type-1) oraz różne interfejsy sieciowe przystosowane do różnych systemów sieciowych (np. IBM Type 1, RG58, RG62, Twinax itp.).
18. Producent systemu musi zapewnić gwarancję min. 20 letnią obejmującą (w przypadku przeprowadzenia procedury certyfikacji):
- a. wszystkie podsystemy okablowania poziomego,
 - b. okablowania magistralnego,
 - c. przełącznic telefonicznych.
- Gwarancja powinna być udzielana na system jako całość.
19. Wszystkie elementy systemu muszą być wyprodukowane przez jednego producenta i spełniać wymagania norm ISO/IEC IS 11801, EN50173 i PN-EN50173.
20. Kable systemu okablowania powinny spełniać zalecenia:
- a. Wersje z powłoką PVC: Powinny spełniać zalecenia normy IEC 60332-1 (Flame-retrandant)
21. Producent okablowania strukturalnego powinien przedstawić certyfikaty systemu zapewnienia jakości ISO9001, ISO9002.
22. Listwy firmy z pełnym osprzętem (łączniki, zaślepki, kąty).
23. PEL: 2xRJ45 STP kat. 5e (z dwoma kablami STP kategorii 5e ułożonymi od panela w szafie krosowniczej do PELa)

3. Sieć logiczna

3.1 Dobór elementów systemu.

Zgodnie z wymaganiami technicznymi i jakościowymi zaprojektowano system okablowania strukturalnego w wersji STP kat 5e. Prowadzenie kabli zaprojektowano natynkowo przy użyciu listew elektroinstalacyjnych (na korytarzach i w szachtach) oraz w rurkach PVC „peszel” wewnątrz ścianek rigipsowych i w przestrzeniach stropowych. Punkt logiczny będzie stanowił jedną całość i będzie zawierał po dwa gniazda logiczne i ewentualnie gniazdo TV.

Dla okablowania systemu przyjęto kabel ekranowany PVC STP 4x2x0,5 kat 5e.

Szafy krosowe będą znajdować się w piwnicy w pomieszczeniu serwerowni - lokalizacja na rysunku instalacji. Szafę należy uziemieć. Przewidziano szafy stojące 19" o wysokości 42U, o wymiarach podstawy 800x800mm.

4. Instalacja kablowa TV

4.1 Wymagania techniczne wydzielonej instalacji TV

W przyjęto, że urządzenia telewizyjne będą otrzymywały sygnał wizyjny z anten RTV umieszczonych na dachu. Wstępnie wzmocniony sygnał z anten TV i FM przy pomocy okablowania 3x RG11 będzie transmitowany do wzmacniacza RTV, tam selekcjonowany wzmacniany i rozprowadzany do wzmacniaczy magistralowych ulokowanych w szachtach teletechnicznych na piętrach 1, 2 i poddaszu. Dalej sygnał będzie prowadzony do multilapów zamocowanych bezpośrednio do koryt kablowych instalacji teletechnicznych a z wyjść multilapów bezpośrednio do gniazd końcowych RTV.

5. Uwagi końcowe

Instalacje zaprojektowano zgodnie z aktualnymi przepisami i normami PN/E-IEC. Prace instalatorsko - montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z wymogami przepisów BHP i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wszelkie prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonane wyłącznie po wyłączeniu napięcia zasilania i zabezpieczeniu miejsca pracy. Do budowy instalacji teletechnicznych należy stosować wyroby i materiały posiadające certyfikaty na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z Polskimi Normami.

6. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Gniazdo komputerowe 2xRJ45 kat. 5e STP	szt	303
2	Gniazdo TV	szt	71
3	kabel okablowania strukturalnego STP 4x2x0,5 kat. 5e	m	24 067
4	kabel światłowodowy FO 8G 50/125	m	264
5	kanal instalacyjny 100x60	m	177
6	Korpus panela światłowodowego	kpl	1
7	koryto kablowe KPL100H50/2	m	103
8	koryto kablowe KPL200H50/2	m	448
9	koryto kablowe KPL400H50/2	m	50
10	Listwa zasilająca 19", 7 gniazd + wył.	kpl	3
11	łączówka rozłączna 2/10- bez kodu barwnego,0...9	szt	16
12	Magazyn VOICE 19"/3U 18 łączówek (1 x 18)	szt	1
13	Panel 19-calowy 24xRJ45, KATT, 568A/B, FTP,Cat 5e, 1U,	szt	26
14	Panel 19-calowy 50xRJ45 telefoniczny	szt	2
15	Panel 19-calowy z wieszakami, 1U	kpl	25
16	Wzmacniacz sygnału RTV z rozgałęźnikiem	szt	1
17	Wzmacniacz magistralowy RTV	szt.	3
18	Rozgałęźnik 1/3	szt.	3



SEGESTA
BIURO PROJEKTOWE

19	Multitap 1/3	szt.	12
20	Multitap ¼	szt.	13
21	Multitap 1/6	szt.	3
22	Antena radiowa FM	szt.	1
23	Antena telewizyjna VHF	szt.	1
24	Antena telewizyjna UHF	szt.	1
25	Maszt antenowy aluminiowy 2m/50mm z uchwytami mocującymi	szt.	1
26	panel wentylacyjny szafy 19"	szt	2
27	Płyta czołowa 12xduplex ST/Duplex S.C.	kpl	1
28	przewody kabelkowe OMY 3x1,5	m	156
29	przewody kabelkowe YTKSY 50x2x0,5	m	73
30	Przewód RG6 75Ohm, opłot 80%	m	5680
31	Przewód RG11 75Ohm, opłot 80%	m	166
32	rury winidurowe RK-21	m	20 840
33	Szafa 19", 42U, 800x800mm głębokość x szerokość	kpl	2
34	Szafa naścienna 19", 10U, 500mm głębokości	kpl	1
35	Uniwersalna Kasetą Światłowodowa - zestaw	kpl.	5



Spis rysunków

Rys. 101. Rzut piwnicy – rozmieszczenie elementów

Rys. 102. Rzut parteru – rozmieszczenie elementów

Rys. 103. Rzut I piętra – rozmieszczenie elementów

Rys. 104. Rzut II piętra – rozmieszczenie elementów

Rys. 105. Rzut poddasza – rozmieszczenie elementów