

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
4.	INFRASTRUKTURA SIECIOWA PASYWNA I AKTYWNA	2
5.	GŁÓWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY - GPD”A”	2
6.	LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY LPD”B”	3
7.	LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY LPD”D”	3
8.	LOKALNE PUNKTY DYSTRYBUCYJNE LPD C I E	3
9.	PUNKTY DYSTRYBUCYJNY RTG	4
10.	TRASY KABLOWE.....	4
11.	PUNKTY PRZYŁĄCZENIOWE.....	4
12.	OZNAKOWANIE PUNKTÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH.....	4
13.	OKABLOWANIE POZIOME	4
14.	OKABLOWANIE PIONOWE/KAMPUSOWE	4
15.	OZNAKOWANIE OKABLOWANIA PIONOWEGO/KAMPUSOWEGO	5
16.	TESTOWANIE INSTALACJI MIEDZIANEJ	5
17.	TESTOWANIE INSTALACJI ŚWIATŁOWODOWEJ	6
18.	PRACE DEMONTAŻOWE	6
19.	WYKAZ RYSUNKÓW.....	7
20.	RYSUNKI.....	8

1. Informacje ogólne

Obiekt: 107 Szpital Wojskowy z Przychodnią
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
78-600 Wałcz ul. Kołobrzeska 44.

Inwestor: 107 Szpital Wojskowy z Przychodnią
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
78-600 Wałcz ul. Kołobrzeska 44.

2. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji projektowej są:

- Zlecenie z dnia 1 marca 2012,
- dostarczone rysunki budynków,
- Dokumentacja Powykonawcza ETAP 1 (prawa strona oraz łącznik Budynku Głównego)
- uzgodnienia między stronami,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja Dokumentacji Techniczno Wykonawczej infrastruktury sieciowej pasywnej i aktywnej okablowania strukturalnego dla 107 Szpitala Wojskowego z Przychodnią Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Wałczu.

Normy i przepisy

- PN-EN 50173-1:2004 – Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.
- PN-EN 50174-1:2002 – Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2:2002 – 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 50346:2002 – Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.
- PN-EN 50310:2002 – Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach zainstalowanym sprzętem informatycznym.

4. Infrastruktura sieciowa pasywna i aktywna

Infrastrukturę sieciową pasywną i aktywną EATP 2 wykonać jako rozbudowę istniejącej infrastruktury wykonanej w EATPIE 1. W celu zachowania jednolitości i kompatybilności systemów zastosować do rozbudowy EATP 2 nieekranowany system okablowania CobiNet TopLink klasy D oraz urządzenia Extreme.

5. Główny Punkt Dystrybucyjny - GPD”A”

W Głównym Punkcie Dystrybucyjnym do obsługi Lokalnych Punktów Dystrybucyjnych LPD B i PD D istniejące urządzenia infrastruktury aktywnej doposażyć w:

- Moduł SX-mini GBIC: 2 szt

W Głównym Punkcie Dystrybucyjnym GPD A zamontować UPS on-line PowerArt Sinus LCD 3kVA w obudowie typu rack z kartą SNMP.

6. Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD"B"

Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD"B" wykonać w miejscu gdzie znajduje się wisząca szafa krosowa (korytarz Statystyka na poziomie parteru w Głównym Budynku Szpitala. Miejsce montażu LPD"B" pokazano na rysunku 2L. Istniejącą szafkę zdemontować wraz z okablowaniem i okorytowaniem na poziomie parteru i pomieszczeń Statystyki. Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD"B" wykonać w oparciu o nową dzieloną wiszącą szafę kablową o wysokości 22U i głębokości 620 mm nr kat. 5012226 frmy CobiNet. Do Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego LPD"B" doprowadzić przewody typu skrętka okablowania poziomego Głównego Budynku Szpitala strefa niebieska z kondygnacji przyziemie, parter, I i II piętro oraz kabel światłowodowy okablowania pionowego z GPD"A". Obszar strefy okablowania strukturalnego LPD"B" pokazano na rysunkach 1L-4L. Szafę kablową Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego LPD"B" wyposażać w poniższe elementy:

- Panel krosowy światłowodowy 24xSC duplex nr kat. 5061 036/12 CobiNet – 1 szt
- Panel krosowy 24xRJ45 UTP kat. 5e nr kat 6058 185 CobiNet – 4 szt
- Wieszak kabli krosowych 19" 1U nr kat. C-5010 877 CobiNet – 5 szt
- Listwa zasilająca 9x230V nr kat. 5010 233 CobiNet – 1 szt
- UPS on-line PowerArt Sinus LCD 1kVA w obudowie typu rack z kartą SNMP: 1 szt
- Przełączniki Extreme Summit X440-48t – 2 szt
- Zasilacz EPS-C2 + EPS-CBL-2x7 + zasilacz 750W: 1 kpl
- Moduł SX-mini GBIC: 1 szt

7. Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD"D"

Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD"D" wykonać w korytarzu na poziomie I piętra na Oddziale Dziecięcym w Głównym Budynku Szpitala. Miejsce montażu LPD"C" pokazano na rysunku 3L. Lokalny Punkt Dystrybucyjny LPD"D" wykonać w oparciu o dzieloną wiszącą szafę kablową o wysokości 22U i głębokości 620 mm nr kat. 5012226 frmy CobiNet. Do Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego LPD"D" doprowadzić przewody typu skrętka okablowania poziomego Głównego Budynku Szpitala strefa zielona z kondygnacji przyziemie, parter, I i II piętro oraz kabel światłowodowy okablowania pionowego z GPD"A". Obszar strefy okablowania strukturalnego LPD"D" pokazano na rysunkach 1L-4L. Szafę kablową Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego LPD"D" wyposażać w poniższe elementy:

- Panel krosowy światłowodowy 24xSC duplex nr kat. 5061 036/12 CobiNet – 1 szt
- Panel krosowy 24xRJ45 UTP kat. 5e nr kat 6058 185 CobiNet – 3 szt
- Wieszak kabli krosowych 19" 1U nr kat. C-5010 877 CobiNet – 5 szt
- Listwa zasilająca 9x230V nr kat. 5010 233 CobiNet – 1 szt
- UPS on-line PowerArt Sinus LCD 1kVA w obudowie typu rack z kartą SNMP: 1 szt
- Przełączniki Extreme Summit X440-48t – 1 szt
- Przełączniki Extreme Summit X440-24t – 1 szt
- Zasilacz EPS-C2 + EPS-CBL-2x7 + zasilacz 750W: 1 kpl
- Moduł SX-mini GBIC: 1 szt

8. Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD C i E

Lokalne Punkty Dystrybucyjne C i E doposażyć w:

- UPS on-line PowerArt Sinus LCD 1kVA w obudowie typu rack z kartą SNMP: 1 szt

Z Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego C wykonać 3 PEL (2xRJ45UTP kat. 5e + 2x230V DATA) na poziomie przyziemia oddział Izby Przyjęć.

9. Punkty Dystrybucyjny RTG

W pomieszczeniu Rejestracji RTG po zdemontowaniu istniejącej małej szafki kablowej należy zamontować nową wiszącą szafę kablowa o wysokości 10 i głębokości 420 mm nr kat. 5012104/B firmy CobiNet. Istniejącej linii logiczne z pomieszczeń RTG należy zakrosować na nowym panelu krosowym 24xRJ45 UTP kat. 5e nr kat 6058 185 CobiNet. Po zakrosowaniu linii logicznych zamontować istniejące urządzenia aktywne i odtworzyć połączenia krosowe panel-urządzenie aktywne. Sprawdzić poprawność krosowania na panelu miernikiem poprawności połączenia par typu SLT3.

10. Trasy kablowe

Główne trasy kablowe w Budynkach Szpitala wykonać z koryt PCV Legrand o wymiarach KIO 130x50 nr kat. 330220, KI 110x40.1 nr kat. 330130 i KI 90x40.1 nr kat. 330120. Koryta kablowe PCV w głównych trasach kablowych wyposażać w przegrody separujące nr kat. 30258. Piony wykonać z koryt kablowych o KIO 130x50 wyposażonych w przegrody separacyjne. W pomieszczeniach montażu gniazd abonenckich trasy kablowe wykonać z koryt LN50x20.2 nr kat. 330161 z przegrodą centralną. Kable logiczne układać w jednej komorze koryt oddzielonej od przewodów i kabli elektrycznych przegrodą separującą. Trasy kablowe na rysunkach od 1L do 4L.

11. Punkty przyłączeniowe

Punkty przyłączeniowe instalacji okablowania strukturalnego w Budynkach Szpitala wykonać na bazie jednego lub dwóch nieekranowanych gniazd RJ45 kategorii 5e nr kat. 6010 011 CobiNet TopLink w standardzie keystone. Gniazda RJ45 montować w adapterach 22,5x45 nr kat. SAN-SAB CobiNet w kolorze białym. W przypadku montażu punktu przyłączeniowego 1xRJ45 obok wstawić zaślepkę maskującą 22,5x45 nr kat. SAN-SZB CobiNet. Całość montować w natynkowych puszkach instalacyjnych w standardzie Mosaic45 nr kat. SAN-PN2M wraz z ramką i suportem mocującym nr kat. SAN-SRB CobiNet. Miejsce montażu gniazd przyłączeniowych w budynkach Szpitala pokazano na rysunkach od 1L do 4L.

12. Oznakowanie punktów przyłączeniowych

Każde gniazdo RJ45 w punkcie przyłączeniowym oznaczyć według poniższego schematu:

X/Y/ZZ

Gdzie:

X – oznaczenie Punktu Dystrybucyjnego (A, B, C, D)

Y – numer kolejnego panela krosowego w danym Punkcie Dystrybucyjnym

ZZ – numer kolejnego portu RJ45 w danym panelu krosowym (numeracja od 1 do 24)

Przykład: **A/1/23** – oznacza, że gniazdo RJ45 jest zakończone w 23 porcie 1-go panela krosowego w Punkcie Dystrybucyjnym GPD”A”.

Oznakowanie punktów przyłączeniowych pokazano na rysunkach od 1L do 4L.

UWAGA:

Na izolacji kabla typu skrętka przy zaciskach LSA gniazda RJ45 nanieść taki sam opis niezmywalnym pisakiem jak na etykiecie opisowej gniazda przyłączeniowego.

13. Okablowanie poziome

Okablowanie poziome w Budynkach Szpitala wykonać za pomocą nieekranowanego kabla typu skrętka 4x2x0,5 kategorii 5e w powłoce LSOH nr kat. 9050 103-ZH/24 CobiNet TopLine.

14. Okablowanie pionowe/kampusowe

W celu połączenia Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD”A” z Lokalnymi Punktami Dystrybucyjnymi LPD wykonać następujące połączenia i prace:

- Ułożyć kabel światłowodowy MM OM2 50/125 6G nr kat. 7061 506 CobiNet w relacji GPD"A" -> LPD"B" Budynek Główny
 - Ułożyć kabel światłowodowy MM OM2 50/125 6G nr kat. 7061 506 CobiNet w relacji GPD"A" -> LPD"D" Budynek Główny
 - Ułożyć 2xkabel typu skrętka 4x2x0,5 kategorii 5e w powłoce LSOH nr kat. 9050 103-ZH/24 CobiNet TopLine w relacji GPD"A" -> Punkt Dystrybucyjny RTG Budynek Główny I Pietro Rejestracja RTG. Kabel zakończyć na panelach ze złączami RJ45. Połączenia opisać zgodnie z rysunkiem nr 5L.
 - Ułożyć kabel światłowodowy MM OM1 62,5/125 6G nr kat. 7061 606w relacji istniejąca szafa kablowa w dyżurce pielęgniarek na Oddziale OIOM -> GPD"A" Budynek Główny. W istniejącej szafie kablowej na Oddziale OIOM włókna optyczne MM 6G połączyć w kasecie metodą spawania z istniejącymi poprowadzonymi wcześniej kanalizacją teletechniczną. W istniejącej szafie kablowej na Oddziale OIOM pozostawić 6 włókien MM wolnych .
- Wszystkie nowe zakończenia włókien optycznych MM wykonać metodą spawania z pigtailami SC MM.

Schemat połączeń kampusowych i pionowych pokazano na rysunku 5L.

15. Oznakowanie okablowania pionowego/kampusowego

Porty SC w panelach krosowych poszczególnych Punktów Dystrybucyjnych oznaczyć zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku 5L.

16. Testowanie instalacji miedzianej

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary dynamiczne poświadczające, że okablowanie spełnia standardy kategorii 5e/klasa D zgodnie z wymogami zawartymi w normach oraz inne wymagania konieczne do wystawienia certyfikatu gwarancyjnego przez producenta okablowania strukturalnego. Zakres testów przyjąć dla łącza stałego (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów Załącznika A normy PN-EN 50173-1:2004.

- mapa połączeń (Wire Map),
- długość kabla (Cable Length),
- opóźnienie propagacji sygnału (Propagation Delay),
- różnica opóźnienia propagacji (Delay Skew),
- tłumienność (Attenuation),
- przesłuch zbliżny (NEXT),
- współczynnik ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio),
- przesłuch zdalny skorygowany na długość połączenia (ELFEXT),
- sumaryczny przesłuch zbliżny (PS NEXT),
- sumaryczny przesłuch zdalny (PS ELFEXT),
- stratność odbiciowa (Return Loss),
- rezystancja,

Do wykonania pomiarów używać tylko mierniki zalegalizowane, umożliwiające pomiary wszystkich parametrów z dokładnością pomiaru minimum Level III z adapterami Permanent Link. Pomiary powinny być wykonane przez osobę upoważnioną a pomiary oznaczone jak numery gniazd RJ45 w punktach przyłączeniowych. Podpisane i wydrukowane pomiary dołączyć do Dokumentacji Powykonawczej. Inwestorowi przekazać kopię pomiarów w wersji elektronicznej w formacie oryginalnym zgrany z miernika.

17. Testowanie instalacji światłowodowej

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary tłumienności włókien optycznych. Testowanie włókien optycznych przeprowadzić za pomocą Zestawu do Testowania Światłowodów (OCTS – Optical Certification Test Set). Do pomiaru użyć zestawu OCTS z dokładnością pomiaru +/- 0,2 dB lub lepszą. Zestaw OCTS powinien posiadać źródło promieniowania świetlnego dostosowane do odpowiedniej długości fali. Pomiary włókien optycznych wykonać z dwóch stron. Kabel wielodomowy MM mierzyć w dwóch oknach optycznych: 850 nm i 1300 nm. Pomiary powinny być wykonane przez osobę upoważnioną a pomiary oznaczone jak numery gniazd SC w panelach krosowych. Podpisane i wydrukowane pomiary dołączyć do Dokumentacji Powykonawczej. Inwestorowi przekazać kopię pomiarów w wersji elektronicznej w formacie oryginalnym zgranym z miernika.

18. Prace demontażowe

W celu wykonania nowego okablowania strukturalnego należy wcześniej wykonać w porozumieniu z Inwestorem prace demontażowe:

- demontaż okablowania strukturalnego wraz z listwami kablowymi w pomieszczeniach biur Dyrekcji i Statystyki na poziomie parteru Głównego Budynku Szpitala,
- demontaż istniejącej szafki kablowej w pomieszczeniu Rejestracji RTG, I piętro Budynek Główny Szpitala, urządzeń aktywnych i połączeń krosowych. Przed demontażem połączenia krosowe zapisać w celu odtworzenia po zamontowaniu nowej szafy kablowej.

Wszystkie demontaże powinny zostać uzgodnione z Inwestorem w fazie planowania harmonogramu wykonania prac instalacyjnych tak by nie kolidować z bieżącą pracą Szpitala.

19. Wykaz rysunków

Nr rysunku	Temat	Budynek
1L	Instalacja okablowania strukturalnego – PRZYZIEMIE	Główny
2L	Instalacja okablowania strukturalnego – PARTER	Główny
3L	Instalacja okablowania strukturalnego – I PIĘTRO	Główny
4L	Instalacja okablowania strukturalnego – II PIĘTRO	Główny
5L	Schemat blokowy sieci szkieletowej	Kampus

20. Rysunki