

SPIS TREŚCI

I.	WPROWADZENIE	4
1	Przedmiot opracowania	4
2	Cel i zakres opracowania	4
3	Podstawa opracowania	4
4	Przepisy i normy związane	4
II.	SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	5
5	Opis techniczny okablowania strukturalnego	5
5.1	Założenia projektowe	5
5.2	Media sieci teleinformatycznej	5
5.3	Punkt elektryczno-logiczny (PEL)	6
5.4	System numeracji	6
5.5	Punkt dystrybucyjny	6
5.5.1	Lokalizacja i charakterystyka ogólna	6
5.5.2	Wyposażenie szaf	6
5.5.3	Krosowanie	6
5.5.4	Uziemienie	7
5.6	Sposób rozprowadzenia okablowania	7
III.	OKABLOWANIE SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ	7
5.7	Montaż okablowania systemu telewizji dozorowej	7
IV.	OKABLOWANIE SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU	7
6	Montaż okablowania systemu sygnalizacji pożaru	7
V.	OKABLOWANIE DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO	8
7	Montaż okablowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego	8
VI.	SYSTEM KOLEJKOWY	8
8	Montaż systemu kolejkowego	8
VII.	POMIARY, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	10
9	Pomiary końcowe	10
9.1.1	Dla połączeń miedzianych i światłowodowych	10
9.2	Test systemu SSP	11
9.2.1	Wyniki pomiarów	11
9.3	Dokumentacja powykonawcza	11
9.4	Zalecenia eksploatacyjne	12
VIII.	ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	12
10	Zestawienie materiałów podstawowych	12

SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1 Plan instalacji teletechnicznych – rzut piwnicy
- Rys. 2 Plan instalacji teletechnicznych – rzut parteru
- Rys. 3 Plan instalacji teletechnicznych – rzut I piętra
- Rys. 4 Plan instalacji teletechnicznych – rzut II piętra
- Rys. 5 Schemat instalacji teletechnicznych

I. WPROWADZENIE

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy określający sposób zamontowania i działania poszczególnych systemów teletechnicznych dla zadania „Wykonanie kompleksowej dokumentacji wielobranżowej pomieszczeń Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu: Cz. 1, dla remontu budynku rotundy Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu wraz z modernizacją pomieszczeń poradni okulistycznej oraz poradni otolaryngologicznej”.

2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowania to określa warunki jakie spełniać będzie instalacja okablowania strukturalnego (teleinformatycznego), systemu kolejkowego, okablowania dla systemu SSP, DSO oraz CCTV.

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Konsultacje techniczne,
Obowiązujące normy i przepisy,
Karty katalogowe i instrukcje urządzeń systemów,
Szkolenia i wiedza własna projektanta.

4 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

PN-EN 50173-1 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 50173-2 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

PN-EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.

PN-EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

PN-EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

PKN-CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).

Prawo Budowlane.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.

II. SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

5 OPIS TECHNICZNY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

System okablowania ma integrować połączenia teleinformatyczne kategorii 6A ekranowane, rozmieszczone w poszczególnych pomieszczeniach.

Okablowanie strukturalne (teleinformatyczne) wykonać zgodnie z zaleceniami producenta tak, aby można było uzyskać od producenta certyfikację instalacji na okres minimum 25 lat, zalecenia:

- 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 określonej klasy wydajności);
- 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 w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 Am. 1, 2.

Wykonanie okablowania należy powierzyć firmie posiadającej status Certyfikowanego Instalatora danego producenta, co jest warunkiem uzyskania 25 letniej gwarancji systemowej.

System okablowania strukturalnego wykonać z wykorzystaniem osprzętu ekranowanego kategorii 6A, a w szczególności ekranowanych gniazd i paneli rozdzielczych kategorii 6A oraz skrętki ekranowanej F/UTP kategorii 6A.

Standardowe przyłącze elektryczno - logiczne (PEL) składać się będzie z dwóch gniazd komputerowych RJ45 i gniazd zasilania dedykowanego.

Przyjęty w projekcie system okablowania zapewnia możliwość zastosowania dowolnej technologii sieci LAN.

Kable światłowodowe z: istniejącej serwerowni zakończone zostaną na panelu światłowodowym ze złączami LC duplex.

Wieloparowe kable telekomunikacyjne z głównej krosownicy telefonicznej w szafach punktów dystrybucyjnych zakończone zostaną na panelach 25 i 50 portowym.

5.2 MEDIA SIECI TELEINFORMATYCZNEJ

Okablowanie miedziane sieci komputerowej wykonać w oparciu o czteroparową, ekranowaną skrętkę symetryczną F/UTP 4x2x0,5, LSOH, kat. 6A.

Do światłowodowych połączeń międzywęzłowych zastosować kabel światłowodowy uniwersalny, wielomodowy.

5.3 PUNKT ELEKTRYCZNO-LOGICZNY (PEL)

Podłączenie urządzeń do sieci teleinformatycznej będzie się odbywało za pośrednictwem punktów elektryczno - logicznych (PEL) składających się z gniazd teleinformatycznych i elektrycznych. Gniazda instalowane będą w puszkach podtynkowych.

Dołączenie komputera do sieci następuje za pomocą kabla dystansowego odpowiedniej kategorii o długości około 2 m. Od pozostałych kabli skrętkowych różni się on jedynie tym, że przewody są wykonane z linki, a nie drutu. Takie rozwiązanie nadaje kablowi dystansowemu elastyczność i zmniejsza prawdopodobieństwo jego uszkodzenia podczas eksploatacji. Kablem tym łączymy komputer (lub inne urządzenie) z gniazdem zainstalowanym w pomieszczeniu a odpowiadający gniazdu port w węźle podłączamy do odpowiedniego urządzenia.

5.4 SYSTEM NUMERACJI

Wszystkie gniazda oznaczyć należy szyldzikami z opisem wykorzystując do tego celu jednolity system numeracji przyjęty przez Inwestora.

5.5 PUNKT DYSTRYBUCYJNY

5.5.1 LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Urządzenia aktywne sieci oraz elementy komutacyjne zostaną umieszczone w szafie dystrybucyjnej LPD ustawionej w pom. archiwum (7).

Szafa dystrybucyjna pozwala na umieszczanie w niej urządzeń i osprzętu o standardowej szerokości 19" mocowanego bezpośrednio do konstrukcji szafy lub o mniejszej szerokości na półkach. W zależności od potrzeb może zostać dobrana wysokość szafy. Wysokość tą mierzy się w jednostkach U. $1U=1,75"$. Rozpatrując konfigurację sieci i przyszłą jej rozbudowę założono, że zostanie zastosowana szafa wisząca o wysokości 18U o wymiarach 600x600.

5.5.2 WYPOSAŻENIE SZAF

W szafie LPD zamontowane będą urządzenia aktywne oraz pasywny osprzęt komutacyjny dedykowany do obsługi systemu okablowania strukturalnego pomieszczeń. Dla systemu CCTV należy użyć istniejącej szafy CCTV.

Szczegóły dotyczące rodzaju i rozmieszczenie elementów pasywnych okablowania strukturalnego pokazano na rysunku szafy dystrybucyjnej LPD.

5.5.3 KROSOWANIE

Dla części komputerowej przewiduje się zastosowanie standardowych miedzianych kabli krosowych zakończonych obustronnie wtykami RJ45 o odpowiedniej dla zestawianego połączenia kategorii. Krosowanie części komputerowej będzie odbywać się między panelami rozdzielczymi, a urządzeniami aktywnymi w szafie dystrybucyjnej. Krosowanie części telefonicznej będzie odbywać się między panelami rozdzielczymi, a panelem 50 portowym.

5.5.4 UZIEMIENIE

Zacisk uziemiający szafy punktu dystrybucyjnego należy połączyć przewodem LgY16 mm² z najbliższym wypustem instalacji połączeń wyrównawczych znajdującej się w pomieszczeniu montażu szafy dystrybucyjnej.

5.6 SPOSÓB ROZPROWADZENIA OKABLOWANIA

Okablowania strukturalne dla stanowisk pracy oraz systemu kolejkowego należy doprowadzić do szafy dystrybucyjnej w archiwum. Kable z na parterze układać w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo do koryt kablowych w piwnicy. Kable z I piętra do szafy dystrybucyjnej układać w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo.

III. OKABLOWANIE SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ

5.7 MONTAŻ OKABLOWANIA SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ

W modernizowanym pomieszczeniu monitoringu istniejącą szafę dystrybucyjną należy zdemontować i zamontować w miejscu wskazanym na rys. 2.

W pomieszczeniu monitoringu zamontować gniazda 2xRJ45 zgodnie z rys. 2. Kable od gniazd doprowadzić do szafy dystrybucyjnej CCTV.

Na korytarzu i na klatce schodowej zgodnie z rzutami kondygnacji zamontować gniazda 2xRJ45. Gniazda montować pod sufitem. Kable od gniazd doprowadzić do szafy dystrybucyjnej CCTV.

Okablowania wykonać jak okablowanie strukturalne, przewody prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo oraz w korytach kablowych w piwnicy.

Istniejące monitory zdemontować i zamontować w miejscu nowego stanowiska monitorowania.

IV. OKABLOWANIE SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

6 MONTAŻ OKABLOWANIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

W pomieszczeniu monitoringu istniejącą centralę CSP zdemontować i zamontować w miejscu wskazanym na rys. 2. W pomieszczeniu monitoringu zamontować czujki optyczne i przycisk ROP. Czujki i przycisk ROP połączyć z centralą kablem YnTKSYekw.

Projekt przewiduje wyłącznie ułożenie okablowania dla systemu SSP w modernizowanej części obiektu.

Na rzutach kondygnacji wskazano lokalizację elementów systemu SSP, które będą montowane w terminie późniejszym.

W miejscu montażu czujek należy zamontować puszki podtynkowe, w których należy pozostawić zapas kabla umożliwiający podłączenie czujki.

W miejscach wskazanych na rysunkach należy zamontować puszki podtynkowe z zapasem kabla dla przycisków ROP. Puszki montować na wysokości $h = 1,0$ m (spód puszki).

W celu zabezpieczenia kabli na puszkach zamontować ramki z zaślepkami.

Okablowanie dla czujek i przycisków ROP wykonać w formie pętli kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 w kolorze czerwonym. Kabel sprowadzić do pomieszczenia magazynu (01) w piwnicy i pozostawić po 20,0 m zapasu kabla obu końców pętli.

Od drzwi rozsuwanych do pomieszczenia magazynu (01) w piwnicy ułożyć kabel HDGs 2x1 PH90 (sterowanie otwarciem drzwi). W pom. magazynu pozostawić 5,0 m zapasu kabla.

Od klap ppoż. w kanałach wentylacyjnych do pomieszczenia magazynu (01) w piwnicy ułożyć kabel OMY 2x1,5 (sterowanie przerwą) oraz po dwa kable YnTKSYekw 1x2x0,8 (monitorowanie stanu otwarcia i zamknięcia klapy) od każdej klapy. W pom. magazynu pozostawić po 5,0 m zapasu każdego z kabli.

Od central wentylacyjnych do pomieszczenia magazynu (01) w piwnicy ułożyć kable HDGs 2x1 PH90 (wyłączenie central) oraz kabel YnTKSYekw 1x2x0,8 (potwierdzenie wyłączenia). W pom. magazynu pozostawić po 5,0 m zapasu każdego kabla.

Wszystkie przewody układać natynkowo w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo. W piwnicy kable układać w korytkach kablowych oraz rurach elektroinstalacyjnych natynkowo. Kable PH90 układać zgodnie z certyfikatem kabli.

V. OKABLOWANIE DŹWIEKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO

7 MONTAŻ OKABLOWANIA DŹWIEKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO

Projekt przewiduje wyłącznie ułożenie okablowania dla systemu DSO w modernizowanej części obiektu.

Na rzutach kondygnacji wskazano lokalizację głośników DSO, które będą montowane w terminie późniejszym.

W miejscu montażu głośników należy zamontować puszkę podtynkową, w których należy pozostawić zapasy kabli umożliwiające podłączenie głośników.

Okablowanie dla systemu DSO wykonać kablami typu HTKSH 1x2x1,4 PH90 w kolorze czerwonym. okablowanie wykonać w formie linii zgodnie z numeracją głośników podaną na rzutach kondygnacji.

Wszystkie kable sprowadzić do pomieszczenia magazynu (01) w piwnicy i pozostawić po 10,0 m zapasu każdego kabla.

W piwnicy kable układać natynkowo. Na pozostałych kondygnacjach kable układać podtynkowo. Kable PH90 układać zgodnie z certyfikatem kabli.

VI. SYSTEM KOLEJKOWY

8 MONTAŻ SYSTEMU KOLEJKOWEGO

Przyjęty w projekcie system kolejkowy to system zarządzania kolejkami mający na celu poprawę i ułatwienie obsługi klienta w różnych instytucjach, zakładach, które ma zapewnić zorientowane na klienta usługi. System jest elastyczny w konfiguracji i obsługuje różnorodne składniki sprzętowe.

Internetowe komponenty systemu eliminują konieczność instalowania dodatkowego oprogramowania dla zarządców, administratorów, operatorów. Całość zarządzania systemem odbywa się za pośrednictwem specjalnej witryny internetowej.

Architektura systemu umożliwia łatwą centralizację wielu lokalizacji. Ustawienia i dane statystyczne z wielu miejsc są przechowywane w jednej bazie danych, dzięki czemu wzrasta poziom bezpieczeństwa i spójność danych w systemie.

Zestaw algorytmów przetwarzania kolejki został opracowany z myślą o szybkiej, niezawodnej i autonomicznej obsłudze klienta, przez co zapewnia większą efektywność kosztów i łatwość zarządzania przedsiębiorstwem.

W systemie, klienci są wprowadzani do wirtualnych kolejek zaraz po zarejestrowaniu poprzez wybranie jednej z dostępnych usług. Każda usługa jest powiązana z kolejką. Kilka usług może być powiązanych z pojedynczą kolejką. Klienci są wzywani przez operatorów na stanowiskach. Każde stanowisko lub operator może być zmuszone do obsługiwanie tylko jednej konkretnej kolejki lub usługi. Klienci są wzywani w kolejności ich zarejestrowania. Można też użyć opcji priorytetów do optymalizacji obsługi. W takim przypadku klienci są wzywani w zależności od ich priorytetu. Kolejka o niższym priorytecie nie będzie obsługiwana przez przypisane stanowisko lub operatora, dopóki czekają klienci w kolejce o wyższym priorytecie, przypisanej do tego samego stanowiska lub operatora. Dodatkowo, można użyć własnych algorytmów priorytetyzacji.

Na stanowisku, klienci otrzymują wybraną usługę od operatorów. Gdy klient został obsłużony, operator może go usunąć z systemu lub przekierować do innej kolejki lub usługi. Przekierowani klienci mogą zostać umieszczeni na końcu kolejki, lub otrzymać wyższy priorytet.

Cykl rozpoczyna się w momencie, w którym klient wchodzi do pomieszczenia w którym jest automat biletowy. Na ekranie dotykowym dyspensera wyświetlane jest Menu Klienta, które przedstawia wszystkie dostępne usługi świadczone przez przedsiębiorstwo lub instytucję. Po wybraniu jednej lub więcej z dostępnych usług, klient otrzymuje bilet z informacjami dotyczącymi wybranej usługi. Klient może przenieść się do poczekalni, gdzie oczekuje na wezwanie przez operatora.

Klient zostanie wezwany po numerze wydrukowanym na bilecie. Informacja o aktualnym stanie kolejki jest ukazywana na wyświetlaczach LED. W momencie wezwania system odtwarza jest powiadomienie audio i pokazywana jest informacja na wyświetlaczach LED. Opcjonalnie, w momencie wezwania system może odczytać zaproszenie. Wezwany klient podchodzi do stanowiska operatora i otrzymuje usługę wybraną wcześniej na ekranie dyspensera. Po zakończeniu obsługi, operator może wykonać jedną z trzech czynności: zakończyć obsługę klienta i zamknąć bilet, przekierować bilet do innej usługi oraz zarejestrować tego samego klienta w nowej usłudze (wygenerowany zostanie nowy bilet).

System obejmuje automat biletów, terminale stanowiskowe, interfejsy łączności, wyświetlacze i system audio, aby zwiększyć funkcjonalność i ogólną wydajność systemu zarządzania kolejkami.

Automat biletów - funkcją automatu (dyspensera) biletów jest przedstawienie klientowi listy usług świadczonych przez instytucję, zarejestrowanie klienta do systemu i wydrukowanie biletu rejestracji.

Wyświetlacze - w systemie kolejkowym wyświetlacze dzielą się na dwa rodzaje: wyświetlacze stanowiskowe i wyświetlacze główne. Zadaniem wyświetlacza stanowiskowego jest pokazywanie numeru biletu wzywanego klienta lub nazwy stanowiska. Jest to kompaktowy, energooszczędny wyświetlacz LED segmentowy lub z matrycą punktową w ergonomicznej obudowie. Zadaniem wyświetlacza głównego jest pokazywanie wezwań oraz dynamicznych wiadomości tekstowych (ta ostatnia funkcja nie jest obsługiwana przez wyświetlacze segmentowe). Wezwanie jest wyświetlane w momencie gdy operator wzywa nowego klienta. Wezwanie składa się z numeru biletu, wskaźnika kierunku i numeru lub nazwy stanowiska. W wyświetlaczach głównych są użyte te same technologie wyświetlania, co w stanowiskowych. Różnica polega na większej pojemności informacyjnej.

Terminale stanowiskowe - terminal stanowiskowy jest narzędziem, za pomocą którego operator zarządza przepływem klientów w przypisanej do niego kolejce.

Interfejsy łączności - wyspecjalizowane urządzenia, stosowane do łączenia elementów.

System audio - głośniki stosowane do odtwarzania dźwięku powiadomienia, zaproszeń głosowych i wezwań.

Na suficie w miejscu montażu wyświetlaczy stanowiskowych zamontować gniazda 1xRJ45.

Kable układać w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo.

Do połączenia terminali stanowiskowych zostanie wykorzystane okablowanie strukturalne.

VII. POMIARY, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

9 POMIARY KOŃCOWE

9.1.1 DLA POŁĄCZEŃ MIEDZIANYCH I ŚWIATŁOWODOWYCH

Wszystkie połączenia sieci teleinformatycznej wykonane kablami miedzianymi muszą być sprawdzone w trakcie montażu przy pomocy testera na zwarcie, przerwę i odwrócenie par.

Do pomiarów tłumienności i przesłuchów użyć należy miernika badającego parametry okablowania w całym widmie częstotliwości pod kątem zgodności z wymogami kategorii 6A wg. norm.

Pomiary pozwolą na określenie:

- długości badanego odcinka kabla,
- mapy połączeń par w gniazdach,
- zakresu częstotliwości pomiarów,
- współczynnika Near End Cross Talk (NEXT),
- współczynnika Power Sum Near End Cross Talk (PS NEXT),
- tłumienności przesłuchu zdalna (FEXT),
- stratności (ELFEXT),
- współczynnika PS ELFEXT
- współczynnika Attenuation / Cross Talk Ratio (ACR),
- max. tłumienia (dla podanej częstotliwości),
- impedancji, rezystancji, pojemności.

Dla okablowania światłowodowego należy zastosować procedury testowania instalacji światłowodowych oparte na metodach testowania opisanych w Zaleceniach ITU-T G.650. Metody te można stosować do kabli optycznych niezależnie od ich wymiarów.

Przewiduje się wykonanie pomiarów końcowych tłumienności optycznej wszystkich linii światłowodowych. Pomiary wykonać metodą transmisyjną i reflektometryczną dla światłowodów jednomodowych. Pomiar światłowodów metodą reflektometryczną konieczny jest dla jednoznacznego określenia długości włókien. Wszystkie pomiary należy wykonać z obu końców linii światłowodowej dla każdego włókna.

Pomiary kabli telefonicznych należy wykonać prądem stałym o napięciu 100 do 500 V przy użyciu przyrządu zapewniającego dokładność nie mniejszą niż 10%. Odczytu wartości

rezystancji należy dokonać bezpośrednio po upływie jednej minuty od doprowadzenia napięcia pomiarowego do badanych żył lub elementów metalowych kabla (zacisków).

Pomiar rezystancji izolacji żył należy wykonać po uprzednio przeprowadzonym pomiarze rezystancji i różnicy rezystancji torów.

Dokumentacja powykonawcza powinna być systematycznie aktualizowana, szczególnie wypadku prowadzenia remontów kanalizacji, jej rozbudowy lub przebudowy, w wyniku, których nastąpiła zmiana usytuowania ciągów kanalizacji lub zostały dodane nowe elementy.

9.2 TEST SYSTEMU SSP

Po zakończeniu prac instalacyjnych SSP należy wykonać niezbędne pomiary i testy:

Test linii dozorowych

- test rezystancji linii; należy wykonać pomiary rezystancji poszczególnych pętli dozorowych. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji
- test rezystancji izolacji; należy wykonać pomiary rezystancji izolacji poszczególnych pętli dozorowych. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji

Test czujek dymu

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu czujki (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy za pomocą urządzenia zadymiającego pobudzić czujkę do stanu zadziałania. Konsekwencją zadymienia czujki powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenie w którym czujka jest zainstalowana. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

Test przycisków ROP

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu przycisku ROP (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy pobudzić przycisk. Konsekwencją zadziałania powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenie w którym przycisk jest zainstalowany. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

9.2.1 WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów w formie wydruku zbiorczego oraz szczegółowe w formie elektronicznej muszą być dołączone do dokumentacji powykonawczej przekazywanej użytkownikowi przy odbiorze robót.

Dokumentacja ta po zakończonym odbiorze będzie stanowiła dokumentację eksploatacyjną.

9.3 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- ewentualną korektę planów instalacji,

- ewentualną korektę rozszycia kabli miedzianych na panelach krosowniczych.

Dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów należy dostarczyć w wersji elektronicznej oraz w pięciu egzemplarzach drukowanych.

9.4 ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Wszelkie zmiany w układzie połączeń na panelach krosowniczych należy na bieżąco korygować w oznacznikach adresowych i wprowadzać do dokumentacji eksploatacyjnej.

Powinna być ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu według zaleceń producenta. Zaleca się, aby każdego roku kompetentna osoba przeprowadzała co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji. Należy wyznaczyć odpowiedzialną osobę, aby mieć pewność, że procedura ta będzie przebiegała prawidłowo.

Dziennik operacyjny:

Dziennik operacyjny w sztywnych okładkach powinien być przechowywany i zaleca się, aby był w nim pełny zapis dotyczący użytkowania systemów i okoliczności wszystkich uszkodzeń, wraz ze wszystkimi wykonanymi automatycznie zapisami.

VIII. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

10 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	5	6	7
1	Sieć teleinformatyczna			
1.	Szafa wisząca 18U 19" 600x600	szt.	1	
2.	Wentylator dla szafek wiszących	szt.	1	
3.	Termostat z uchwytem	szt.	1	
4.	Panel światłowodowy 19"/1U 12xLC duplex 1U z zamkiem	szt.	2	
5.	Adapter - coupler LC duplex, plastikowa obudowa, wielomodowy, ferrula ceramiczna	szt.	12	
6.	Kaseta światłowodowa dla 12 włókien do montażu w panelach światłowodowych – kompletna	szt.	2	
7.	19"/1U listwa zasilająca 8-portowa z bolcem z wyłącznikiem	szt.	1	
8.	Panel telefoniczny UTP kat.3 50*RJ45 19"/1U RAL 7035 szary	szt.	1	
9.	Panel telefoniczny UTP kat.3 25*RJ45 19"/1U RAL 7035 szary	szt.	1	
10.	Patch Panel STP kat.6a 10Gbit 24*RJ45 19"/1U RAL 7035 szary	szt.	3	
11.	Kabel 700MHz F/FTP kat.7/6A LSOH, 25 lat gwarancji	mb.	2.300	
12.	Telekomunikacyjny kabel YTKSYekw 53x2x0,5	mb.	90	
13.	Telekomunikacyjny kabel YTKSYekw 21x2x0,5	mb.	120	

WYKONANIE KOMPLEKSOWEJ DOKUMENTACJI WIELOBRANŻOWEJ POMIESZCZEŃ SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU: CZ. 1, DLA REMONTU BUDYNKU ROTUNDY SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU, WRAZ Z MODERNIZACJĄ POMIESZCZEŃ PORADNI OKULISTYCZNEJ, ORAZ PORADNI OTOLARYNGOLOGICZNEJ

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	5	6	7
14.	Światłowodowy kabel uniwersalny, jednotubowy, MM 50/125, 6 włóknowy, LSOH OM3	mb.	90	
15.	Kabel krosowy RJ45-RJ45, 10Gbit S/FTP LSOH, szary 2,0m	szt.	58	
16.	Kabel krosowy RJ45-RJ45, 10Gbit S/FTP LSOH, szary 1,0m	szt.	58	
17.	Switch 48x 10/100/1000	szt.	1	
18.	Moduł SFP LC	szt.	1	
19.	Pigtail LC, Typ 50/125 wielomodowy, 2,0m, OM3	szt.	4	
20.	UPS 1150VA, 770W	szt.	1	
2	Trasy kablowe			
21.	RK rury ochronne karbowane fi 25	mb.	wg potrzeb	
22.	Korytka siatkowe 54/100	mb.	45	
23.	Koryto kablowe PCV 100x50	mb.	10	
3	Wyposażenie osprzęt			
24.	Puszka podtynkowa fi 60	szt.	29	
25.	Moduł RJ45 keystone STP, Kat 6A - Klasa EA - 10Gbit	szt.	58	
26.	Pokrywa gniazd teleinformatycznych na Keystone skośna podwójna z polem opisowym	szt.	29	
27.	Ramka 2-krotna	szt.	6	
28.	Ramka 5-krotna	szt.	17	
4	Okablowanie systemu telewizji dozorowej			
29.	Patch Panel STP kat.6a 10Gbit 24*RJ45 19"/1U RAL 7035 szary	szt.	3	
30.	Kabel 700MHz F/FTP kat.7/6A LSOH, 25 lat gwarancji	mb.	1.240	
31.	Puszka podtynkowa fi 60	szt.	30	
32.	Moduł RJ45 keystone STP, Kat 6A - Klasa EA - 10Gbit	szt.	60	
33.	Pokrywa gniazd teleinformatycznych na Keystone skośna podwójna z polem opisowym	szt.	30	
34.	Ramka 1-krotna	szt.	6	
5	Okablowanie systemu sygnalizacji pożaru			
35.	Puszka podtynkowa kinkietowa fi 32 z pokrywą	szt.	89	w miejscu montażu czujek
36.	Puszka podtynkowa fi 60	szt.	8	w miejscu montażu ROP
37.	Ramka 1-krotna	szt.	8	

WYKONANIE KOMPLEKSOWEJ DOKUMENTACJI WIELOBRANŻOWEJ POMIESZCZEŃ SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU: CZ. 1, DLA REMONTU BUDYNKU ROTUNDY SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU, WRAZ Z MODERNIZACJĄ POMIESZCZEŃ PORADNI OKULISTYCZNEJ, ORAZ PORADNI OTOLARYNGOLOGICZNEJ

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	5	6	7
38.	Zaślepka z mostkiem	szt.	8	
39.	Czujka optyczna z gniazdem	szt.	3	kompatybilna z istniejącym systemem
40.	Przycisk ROP	szt.	1	kompatybilny z istniejącym systemem
41.	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	mb.	870	
42.	Kabel HDGs 2x1,0 PH90	mb.	115	
43.	Kabel OMY 2x1,5	mb.	225	
6	Okablowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego			
44.	Puszka podtynkowa fi 60 z pokrywą	szt.	54	
45.	Kabel HTKSH 1x2x1,4 PH90	mb.	720	
7	System kolejkowy			
46.	Biletomat z dotykowym ekranem LCD 19"	szt.	1	
47.	Wyświetlacz stanowiskowy 4 znakowy	szt.	6	
48.	Terminal stanowiskowy (aplikacja na PC)	szt.	6	
49.	Wyświetlacz zbiorczy LCD 43" + PC Media	szt.	1	
50.	Kabel 700MHz F/FTP kat.7/6A LSOH, 25 lat gwarancji	mb.	420	
51.	Puszka podtynkowa fi 60	szt.	8	
52.	Moduł RJ45 keystone STP, Kat 6A - Klasa EA - 10Gbit	szt.	16	
53.	Pokrywa gniazd teleinformatycznych na Keystone skośna podwójna z polem opisowym	szt.	8	
54.	Ramka 1-krotna	szt.	8	
8	Materiały pozostałe			
55.	Drobny materiał montażowy, zaciski, końcówki kablów, dławiki uszczelniające, oznaczniki, konstrukcje wsporcze, puszki, itp.	kpl.	1	

Zestawienie materiałów stanowi materiał pomocniczy. Do wyceny należy posługiwać się opisem technicznym, jak i rysunkami, które stanowią o całości projektu.

Uwaga: Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające przyjętego standardu i nie zmieniające istotnie zasad budowy oraz realizacji rozwiązań technicznych ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności i funkcjonalności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Jeżeli wykonawca zaproponuje w złożonej ofercie zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis

produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami i dokumentacji projektowej.

Procedura certyfikacyjna i 25 letniej gwarancji okablowania strukturalnego wymaga spełnienia następujących warunków:

- Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji
- Przedstawienia producentowi listy produktów nabytych poprzez autoryzowany kanał dystrybucji w Polsce.
- Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, PN-EN 50173-1, PN-EN 50174-1, PN-EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.
- Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.
- Wykonawca musi posiadać status uprawniający do wykonania Certyfikowanej Instalacji, potwierdzony umową zawartą z producentem, regulującą warunki udzielania w/w gwarancji przez producenta.

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

W celu uniemożliwienia rozprzestrzeniania się pożaru wszystkie przepusty pionowe i poziome pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić odpowiednio dla danej strefy pożarowej wykorzystując materiały ognioodporne posiadające atesty Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny.