

SPIS TREŚCI

Spis treści	2
Część ogólna.....	4
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>4</i>
Okablowanie strukturalne.....	4
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>4</i>
<i>Opis obiektu i instalacji.....</i>	<i>4</i>
<i>Charakterystyka tras kablowych</i>	<i>5</i>
<i>Lokalny punkt dystrybucyjny (LPD).....</i>	<i>6</i>
<i>Wymagania dotyczące elementów okablowania strukturalnego</i>	<i>6</i>
<i>Testowanie okablowania.....</i>	<i>7</i>
<i>Wymagania dotyczące zasilania elementów aktywnych</i>	<i>7</i>
<i>Dokumentacja i szkolenie</i>	<i>7</i>
<i>Zestawienie materiałowe</i>	<i>8</i>
System przyzywowy	9
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>9</i>
<i>Opis obiektu i instalacji.....</i>	<i>9</i>
<i>Charakterystyka tras kablowych</i>	<i>10</i>
<i>Uwagi instalacyjne</i>	<i>11</i>
<i>Zestawienie materiałowe</i>	<i>11</i>
System kontroli dostępu	13
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>13</i>
<i>Opis obiektu i instalacji.....</i>	<i>13</i>
<i>Charakterystyka tras kablowych</i>	<i>14</i>
<i>Zestawienie materiałowe</i>	<i>14</i>
System telewizji przemysłowej CCTV	15
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>15</i>

<i>Opis Systemu</i>	<i>15</i>
<i>Opis techniczny stanowisk do obserwacji i rejestracji sygnałów wizji.....</i>	<i>16</i>
<i>Montaż elementów oraz instalacja kablowa.....</i>	<i>16</i>
<i>Zestawienie materiałów</i>	<i>17</i>
Instalacja TV szpitalnej	18
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>18</i>
<i>Opis obiektu i instalacji.....</i>	<i>18</i>
<i>Charakterystyka tras kablowych</i>	<i>18</i>
<i>Zestawienie materiałowe</i>	<i>18</i>
Uwagi ogólne	19

CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach. W skład projektowanych instalacji teletechnicznych wchodzi:

- instalacja logiczna okablowania strukturalnego,
- system przyzywowy,
- system kontroli dostępu,
- system telewizji przemysłowej CCTV,
- instalacja RTV/SAT,

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia.
2. Rzuty architektury projektowanego oddziału.
3. Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz.U. Nr 1126.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy z dnia 26.09.1997 r. (tekst jednolity Dz.U. 2003 rok nr 169 póź. 1650).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 80 poz. 563 z późn. zm.].
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. zm.].
7. Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń.

OKABLOWANIE STRUKTURALNE

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji logicznej okablowania strukturalnego (OS) w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rzuty architektury projektowanego oddziału.
3. Obowiązujące normy dotyczące okablowania strukturalnego w sieciach lokalnych.
4. Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń.

OPIS OBIEKTU I INSTALACJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji logicznej okablowania strukturalnego w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach. Okablowanie strukturalne zostało zaprojektowane dla wszystkich pomieszczeń Oddziału Ginekologii, Położnictwa, Porodowego oraz Neonatologii. Wszystkie wymagane przez Inwestora pomieszczenia zostały wyposażone w gniazda przyłączeniowe wewnętrznej sieci strukturalnej. Instalacja okablowania strukturalnego będzie wykorzystywana jako medium umożliwiające korzystanie z Internetu, sieci lokalnej oraz sieci telefonicznej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- kompletne rozwiązanie systemu okablowania strukturalnego,
- rozmieszczenie gniazd oraz szaf dystrybucyjnych,
- numerację oraz organizację logicznej sieci lokalnej.

Zgodnie z wymaganiami Inwestora, w remontowanej części Szpitala została zaprojektowana instalacja okablowania strukturalnego. Pomieszczenia pełniące funkcje biurowe, sale chorych, sale oddziału zostały wyposażone w gniazda RJ45 zlokalizowane zgodnie z dołączonymi rzutami poszczególnych kondygnacji. Organizacja szafy oraz odpowiednie krosowanie poszczególnych gniazd powinno być ostatecznie uzgodnione na etapie wykonania.

System okablowania strukturalnego w remontowanych pomieszczeniach Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach został zaprojektowany zgodnie z zasadami przyjętymi w normach PN/EN50173, PN/EN 50174, EN 50310, EN 50346, EIA/TIA 568 lub normy równoważne oraz wymaganiami Inwestora. Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego pochodzą z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system okablowania w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta systemu. Przy projektowaniu uwzględniono również wymagania producenta systemu okablowania odnośnie sposobu prowadzenia tras kablowych i montażu osprzętu. Projektowany system okablowania strukturalnego ma spełniać wymogi normy klasy „E” - komponenty kategorii 6 (250MHz).

W budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach główny punkt dystrybucyjny okablowania strukturalnego zlokalizowany jest w serwerowni głównej. Do głównego punktu dystrybucyjnego zostanie doprowadzony światłowód wielomodowy 8-włóknowy oraz przewody wieloparowe do zapewnienia łączności telefonicznej z pozostałą częścią Szpitala. Na remontowanych Oddziałach zostały zaprojektowane dwa Lokalne Punkty Dystrybucyjne (LPD1 i LPD2), które zapewnią będą sieć lokalną dla poszczególnych Oddziałów zgodnie z rysunkami. Odległości pomiędzy poszczególnymi gniazdami, a LPD1 oraz LPD2 nie przekraczają 90m. LPD1 obejmuje swoim zasięgiem kanały logiczne Oddziału Nefrologii, Porodowego oraz Położniczego, natomiast LPD2 obejmuje Oddział Ginekologiczny. Szafa LPD1 zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym w piwnicy natomiast LPD2 w pomieszczeniu G/13 na I Piętrze.

Jako medium transmisyjne należy zastosować:

- linie kablowe – skrętka nieekranowana U/UTP, 4 pary, kat. 6;
- punkty przyłączeniowe – podwójne gniazdo RJ45 UTP, kat. 6;
- linie kablowe telekomunikacyjne miedziane wieloparowe – dla połączeń telefonicznych pomiędzy istniejącą przełącznicą telefoniczną w Serwerowni, a szafą dystrybucyjną LPD1 i LPD2;
- światłowód wielomodowy 8 włóknowy – połączenia: GPD-LPD1 i GPD-LPD2;

CHARAKTERYSTYKA TRAS KABLOWYCH

Przebiegi kablowe są przedstawione na rys. nr T-1 oraz T-2. Kable teleinformatyczne prowadzone poziomo oraz pionowo należy układać w rurkach PCV pod tynkiem. Na korytarzu kable układać na metalowych korytach elektroinstalacyjnych nad sufitem podwieszanym. Wysokość punktu dostępowego projektuje się na wysokości 0,25-0,3m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach pacjentów punkty dostępowe projektuje się w panelach przyłóżkowych. Zasilanie dedykowane do instalacji okablowania strukturalnego zostało zaprojektowane w projekcie elektrycznym.

LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY (LPD)**Konfiguracja szafy dystrybucyjnej LPD1:**

- szafa stojąca 42U/19" 600x600mm,
- cokół do szafy 100x600x600mm,
- organizatory kabli 1U 19",
- panel wentylacyjny 1U 19" czterowentylatorowy razem z termostatem,
- panel zasilający 19", 8 gniazd 230V,
- wieszaki boczne,
- panele rozdzielcze 24xRJ45-KM8 UTP kat. 6,
- panel światłowodowy,
- panele telefoniczne 50xRJ45, kat. 3
- zasilacz awaryjny UPS Rack 19" 3000VA,
- kable krosowe odpowiednio do ilości punktów logicznych.

Konfiguracja szafy dystrybucyjnej LPD2:

- szafa wisząca 15U/19" 600x450mm,
- organizatory kabli 1U 19",
- panel wentylacyjny 1U 19" czterowentylatorowy razem z termostatem,
- panel zasilający 19", 8 gniazd 230V,
- wieszaki boczne,
- panele rozdzielcze 24xRJ45-KM8 UTP kat. 6,
- panel światłowodowy,
- panel telefoniczny 50xRJ45, kat. 3
- zasilacz awaryjny UPS Rack 19" 1500VA,
- kable krosowe odpowiednio do ilości punktów logicznych.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW OKABLOWANIA STRUKTURALNEGOGniazda przyłączeniowe

Projektuje się instalację obejmującą łącznie 204 punkty dostępne RJ45 umiejscowione w gniazdach komputerowy 2xRJ-K45 UTP kat. 6 i posiadających strukturę pojedynczej gwiazdy tzn. wszystkie przewody wychodzące z gniazd zbiegają się w lokalnym punkcie dystrybucyjnym.

Kable krosowe i przyłączeniowe

Zastosowane kable krosowe i przyłączeniowe są wykonane w kategorii 6, w standardzie RJ45, wykonane w wersji LSOH z kabla typu linka, wyposażone w konektory zabezpieczone tworzywem sztucznym (osłona ściśle przylegająca nanoszona termicznie) oraz kable krosowe do panelu telefonicznego w standardzie RJ45, kat. 5e, wykonane w wersji LSOH.

Kable instalacyjne

Do prowadzenia okablowania poziomego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego sieci) projektuje się kabel instalacyjny U/UTP, wersja LSOH kategorii 6. Szafy dystrybucyjne LPD1 i LPD2 należy uziemić zgodnie z projektem instalacji elektrycznej.

Przyłącze telekomunikacyjne od krosownicy telefonicznej w serwerowni do lokalnych szaf dystrybucyjnych poprowadzić kablem telekomunikacyjnym wieloparowym YTKSYekw 53x2x0,5 przestrzenią instalacyjną pod piwnicą Szpitala. Kabel rozsząć w szafie teletechnicznej LPD1 i LPD2 na panelach telefonicznych.

Doprowadzenie sygnału sieci lokalnej oraz Internetu odbywało się będzie za pomocą dwóch światłowodów 8-wł. Pierwszy należy poprowadzić do LPD1 i zakończyć na panelu światłowodowym. Natomiast drugi należy poprowadzić do LPD2 i również zakończyć na panelu światłowodowym. Światłowody te będą prowadzone z serwerowni głównej Szpitala z szafy światłowodowej, w której zostaną zakończone na panelach światłowodowych. Trasa światłowodów zgodna z trasą przewodów wieloparowych.

Panele rozdzielcze

Okablowanie miedziane telefoniczne, tj. kabel telekomunikacyjny wewnętrzny rozsząć na panelach telefonicznych 19"/1U, 50xRJ45 kat. 3 (rozszycie pary na styku 4 i 5).

Okablowanie miedziane kanałów logicznych prowadzić do 19" paneli rozdzielczych o wysokości 1U wyposażonych w 24 nieekranowane moduły RJ-K45 kategorii 6 oraz pole opisowe i prowadnicę kabli.

TESTOWANIE OKABLOWANIA

Po wykonaniu okablowania strukturalnego należy wykonać pomiary statyczne i dynamiczne wszystkich kanałów logicznych w celu sprawdzenia zgodności parametrów z wymogami norm opisujących klasę E. System okablowania strukturalnego powinien zostać objęty gwarancją potwierdzoną przez producenta komponentów.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASILANIA ELEMENTÓW AKTYWNYCH

Zasilanie dedykowane dla okablowania strukturalnego w budynku jest przedmiotem projektu instalacji elektrycznej. Zasilanie elementów aktywnych będzie się odbywało poprzez zasilacz awaryjny UPS umieszczony w szafie dystrybucyjnej LPD1 i LPD2. Zostały zaprojektowane dwa zasilacze 1500VA Rack UPS w szafie LPD1 i w szafie LPD2, zapewniające odpowiednią rezerwę na czas zaniku zasilania.

DOKUMENTACJA I SZKOLENIE

Zarówno szafy dystrybucyjne LPD jak i gniazda logiczne powinny być oznaczone w sposób określony na rysunkach załączonych do projektu. Po wykonaniu instalacji sieci strukturalnej należy wykonać dokumentację powykonawczą tylko w przypadku, gdyby wystąpiły duże różnice pomiędzy projektem wykonawczym, a stanem faktycznym. Wszystkie zmiany powinny być uzgodnione przed ich wprowadzeniem.

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Opis urządzenia	Ilość	
		kpl.	
1.	Szafa stojąca 42U/19" 600x600mm z cokołem 100mm	kpl.	1
2.	Szafa wisząca 15U/19" 600x450mm	kpl.	1
3.	Switch 48 portów 10/100/1000 + 4xSFP Gigabit Switch	szt.	3
4.	Panel rozdzielczy 24xRJ45 UTP, kat. 6	szt.	8
5.	Organizator kabli 1U/19"	szt.	8
6.	Listwa zasilająca 1U/19", 8x230V z bolcem i wyłącznikiem	szt.	2
7.	Panel wentylatorowy dachowy (4 wentylatory) z termostatem	szt.	2
8.	Wieszak boczny	szt.	26
9.	Panel światłowodowy 8xLC	szt.	4
10.	Kabel krosowy LC-LC 1,5m	szt.	32
11.	Panel telefoniczny 50xRJ45 kat. 3	szt.	4
12.	RACK UPS 1500VA, 2U	szt.	2
13.	Kabel krosowy RJ-45 kat.5e U/UTP, LSOH, 2.0m do paneli telefonicznych	szt.	54
14.	Kabel krosowy RJ-45 kat.6 U/UTP, LSOH, 1m	szt.	150
15.	Kabel krosowy RJ-45 kat.6 U/UTP, LSOH, 3m	szt.	204
16.	Moduł RJ-45 kat. 6 UTP, 568A/B, biały	szt.	204
17.	Kabel instalacyjny kat. 6 U/UTP, wersja LSOH	mb	wg przedmiarów
18.	Kabel wieloparowy YTKSYekw 53x2x0,5mm	mb	wg przedmiarów
19.	Kabel światłowodowy FO 50/125 U-DQ(ZN)BH 8G OM3	mb	wg przedmiarów

SYSTEM PRZYZYWOWY

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy systemu przyzywowego w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rzuty architektury projektowanego oddziału.
3. Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń.

OPIS OBIEKTU I INSTALACJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji systemu przyzywowego w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach. System przyzywowy będzie umożliwiał wezwanie pielęgniarki przez pacjenta w sytuacjach zagrożenia. Będzie również wykorzystywany do wezwania lekarza z pokoju lekarzy przez pielęgniarkę bądź bezpośrednio z wybranych pomieszczeń pacjentów.

Ogólna budowa systemu:

- przy drzwiach do sali znajduje się kasownik
- przy łóżkach znajdują się przyciski w manipulatorach do wzywania pielęgniarki
- w łazienkach znajdują się przyciski sznurkowe do wezwania pielęgniarki
- nad drzwiami do pomieszczeń znajdują się lampki kierunkowe
- w dyżurce oraz w pokoju lekarzy znajdują się centralki informujące o wezwaniach z sal chorych lub z pokoju pielęgniarek
- w salach porodowych i noworodków znajdują się zestawy wzywania położnej/pielęgniarki lub lekarza.
- w dyżurkach pielęgniarskich (Ginekologia, Porodowy, Położniczy) znajdują się centralki informujące o wezwaniach od pacjentów z poszczególnych oddziałów i zestawy do wzywania pomocy lekarza z Położnictwa.
- na Oddz. Położniczym w gabinetach Ordynatora, Oddziałowej i pokojach lekarzy znajdują się centralki informujące o wezwaniach z Ginekologii i Porodowego i Położnictwa
- w dyżurce pielęgniarskiej (Neonantologia) znajduje się centralka informująca o wezwaniach od pacjentów z Neonantologii i zestaw do wzywania pomocy lekarza z Neonantologii
- na Oddz. Neonantologii w gabinecie Ordynatora i pokoju lekarza znajdują się centralki informujące o wezwaniach z Neonantologii.
- W pomieszczeniu technicznym w piwnicy będzie zainstalowana centralka alarmowa rejestrująca pracę systemu przyzywowego, umożliwiającą odtworzenie przebiegu pracy systemu przyzywowego

Nad drzwiami do pomieszczeń znajdują się lampki kierunkowe

- czerwona – wezwanie pielęgniarki,
- żółta – wezwanie lekarza,

Przyciśnięcie przycisku w każdym z pomieszczeń powoduje zadziałanie alarmu na dyżurce pielęgniarek sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca przy stanowisku wzywania i czerwona lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu. Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika przy drzwiach w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie.

Po skasowaniu i sprawdzeniu przyczyn wezwania, pielęgniarka kasuje u siebie w punkcie pielęgniarskim wezwanie.

Opis działania systemu w sali łóżkowej z WC

Przyciśnięcie przycisku manipulatora przy łóżku lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu w dyżurce pielęgniarek sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca przy stanowisku wzywania i czerwona lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu.

Sygnał akustyczny w dyżurce pielęgniarskiej można częściowo przyciszyć, ale wciąż wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać.

Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika przy drzwiach w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie.

W niektórych salach jest możliwość dodatkowego wzywania pomocy lekarskiej specjalnie opisanym przyciskiem w podcentralce Sali, co powoduje zadziałanie alarmu w dyżurce lekarskiej sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca w podcentralce sali i żółta lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu. Sygnał akustyczny w dyżurce lekarskiej można częściowo przyciszyć, ale wciąż wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać. Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika w podcentralce sali pomieszczenia, z którego pochodzi wezwanie.

Opis działania systemu w WC

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu w dyżurce pielęgniarek sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca w punkcie wzywania i czerwona lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu. Sygnał akustyczny w dyżurce pielęgniarskiej można częściowo przyciszyć, ale wciąż wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać. Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie.

Opis działania systemu w WC dla niepełnosprawnych

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu nad drzwiami pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapala się lampka uspokajająca w punkcie wzywania. Przy lampce alarmowej napis na tabliczce informuje WZYWAM POMOCY. Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie.

CHARAKTERYSTYKA TRAS KABLOWYCH

Obwody systemu przyzywowego należy wykonać przewodami typu YTKSY 3x2x0,5mm. Pomiędzy puszką przyłączeniową w pomieszczeniach pielęgniarek, a pomieszczeniem lekarzy ułożyć przewody YTKSY 10x2x0,5. Natomiast pomiędzy pomieszczeniami pielęgniarek, a pokojem pielęgniarki oddziałowej ułożyć przewód YTKSY 5x2x0,5mm. Przewody prowadzić w korycie elektroinstalacyjnym nad sufitem podwieszanym na korytarzu według dołączonych schematów. Miejsca instalowania urządzeń systemu pokazano na odpowiednich rysunkach dołączonych do projektu.

UWAGI INSTALACYJNE

Podczas wykonywania instalacji przyzywowej należy zwrócić uwagę na poniżej zawarte wytyczne:

- centralkę przyzywową zasilić napięciem 24V 50Hz z transformatora 100VA, 230/24V;
- kasowniki zasilić z tych samych faz lub biegunów 24V, aby uniknąć przyłączenia tej samej fazy na obie strony lampki numeratora;
- numery zacisków kasownika identyfikować w czasie montażu na podstawie sitodruku na płytce drukowanej, oznaczony jest tylko jeden skrajny zacisk;
- napięcie zasilające kasownik przyłączać do zacisków oznaczonych na schemacie strzałkami, podanie napięcia na inne zaciski może spowodować zniszczenie kasownika;
- opornik $1k\Omega$ znajdujący się razem z kasownikiem, zainstalować w najdalszym elemencie wzywania pętli kasownika, a w przypadku manipulatora łączonego przez gniazdo wtykowe, opornik należy zainstalować we wtyku manipulatora. Warunkuje to pojawienie się alarmu w chwili przypadkowego odłączenia manipulatora z gniazda;
- przycisk pociągowy montować na wysokości 2,1m nad podłogą;
- we wszystkich elementach ustawić zworkę na płytce drukowanej w poz. B;
- w kasownikach usunąć zworki M i T;
- w manipulatorze o symbolu wykorzystuje się styki NO;
- można stosować fabryczny manipulator wchodzący w skład zestawu nadłóżkowego;
- nie zamieniać żyły zasilającej L1 z L2;

W pomieszczeniu technicznym w piwnicy należy zainstalować centralkę alarmową, która będzie pracowała w celu rejestracji pracy systemu przyzywowego. Z każdego styku NO/NC znajdującego się w kasownikach systemu przyzywowego należy poprowadzić przewód YTKSY $2 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ do wejść programowalnych w centralce alarmowej. Uruchomienie przycisku przyzywowego oraz jego skasowanie zostanie w ten sposób zarejestrowane przez centralkę alarmową. Możliwe będzie dzięki temu późniejsze odczytanie godziny wezwania oraz czasu po jakim nastąpiła reakcja personelu.

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Opis urządzenia	Ilość	
1.	Kasownik jednoobwodowy	kpl.	43
2.	Sygnalizator alarmu	szt.	8
3.	Lampka czerwona	szt.	30
4.	Lampka żółta	szt.	12
5.	Buczek	szt.	11
6.	Lampka czerwona z buczkiem	szt.	1
7.	Numerاتور 6-kanałowy	szt.	21
8.	Przycisk z lampką	szt.	4
9.	Przycisk pociągowy	szt.	26

10.	Moduł manipulatora	szt.	40
11.	Moduł kontaktronowy	szt.	40
12.	Pierścień	szt.	209
13.	Ramka jednokrotna	szt.	115
14.	Ramka dwukrotna	szt.	9
15.	Ramka trzykrotna	szt.	7
16.	Ramka czterokrotna	szt.	4
17.	Ramka pięciokrotna	szt.	10
18.	Pokrywa maskująca	szt.	11
19.	Puszka instalacyjna p/t 1-krotna	szt.	61
20.	Łącznik krótki	szt.	47
21.	Łącznik długi	szt.	18
22.	Przycisk zwierny / mechanizm	szt.	20
23.	Klawisz przycisku	szt.	20
24.	Tabliczka opisowa	szt.	1
25.	Centrala alarmowa (64 linie) z zasilaczem w obudowie z akumulatorami	kpl.	1
26.	Oprogramowanie do odczytywania stanów centrali	kpl.	1
27.	Moduł komunikacyjny TCP/IP	kpl.	1
28.	Kabel YTKSY3x2x0,5mm	mb	wg przedmiarów
29.	Kabel YTKSY5x2x0,5mm	mb	wg przedmiarów
30.	Kabel YTKSY10x2x0,5mm	mb	wg przedmiarów

SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy systemu kontroli dostępu w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rzuty architektury projektowanego oddziału.
3. Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń.

OPIS OBIEKTU I INSTALACJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji systemu kontroli dostępu w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach na Oddziale Ginekologii, Położnictwa, Porodowym oraz Neonatologii. System kontroli dostępu będzie składał się z urządzeń wideodomofonów oraz kontrolerów przejść. Na wejściach na Oddziały będą umieszczone kamery z przyciskiem i mikrofonem służące do autoryzacji osób wchodzących na Oddziały. Natomiast kontrolery drzwiowe zostaną zainstalowane na drzwiach wejściowych do pomieszczeń lekarzy, do pokoju Ordynatora oraz na wejściu na blok porodowy.

W pomieszczeniach pielęgniarek poszczególnych Oddziałów zostaną zainstalowane stacje bazowe z monitorem, do której będą podłączone kamery z wejść na Oddział zgodnie z rzutami systemu. Pielęgniarki będą miały możliwość otwarcia odpowiednich drzwi na oddział w zależności od tego, z których drzwi nadeszło zgłoszenie. Wbudowany mikrofon będzie umożliwiał komunikację z osobą zamierzającą wejść na oddział. Wejście do pomieszczenia lekarzy oraz Ordynatora będzie chronione kontrolerem drzwiowym z klawiaturą numeryczną oraz czujnikiem zbliżeniowym do obsługi kart dostępu. Osoby upoważnione do wejścia będą posiadały karty dostępu oraz zostaną im przydzielone kody PIN. Zarówno przyłożenie karty jak i wpisanie poprawnego PIN-u umożliwi osobie uprawnionej wejście do chronionego pomieszczenia. Każde z pomieszczeń będzie wyposażone w osobny kontroler działający autonomicznie. Od strony chronionej pomieszczenia należy zainstalować przycisk wyjścia oraz przycisk ewakuacyjny. Naciśnięcie przycisku wyjścia spowoduje zwolnienie elektrozaczepu w drzwiach i umożliwi tym samym opuszczenie pomieszczenia. Kontrolery posiadają możliwość podłączenia przycisku dzwonkowego na zewnątrz pomieszczeń dla osób nie posiadających zarówno kart dostępu jak i kodu PIN. Po naciśnięciu takiego przycisku wewnątrz pomieszczenia zapala się lampka sygnalizująca prośbę otwarcia drzwi od wewnątrz. Elektrozaczepy w pomieszczeniach lekarzy oraz Ordynatora działają tylko wtedy, gdy system posiada zasilanie. W przypadku alarmu pożarowego kontrolery odłączają zasilanie z przejść kontrolowanych umożliwiając tym samym swobodne wejście/wyjście z chronionych pomieszczeń.

Drzwi kontrolowane przez system wideodomofonowy od strony Oddziału będą wyposażone w klamkę umożliwiającą swobodne otwieranie drzwi przez osoby wychodzące z Oddziału. Natomiast od strony zewnętrznej drzwi te będą wyposażone w gałkę uniemożliwiającą swobodne otwarcie drzwi.

Ogólna budowa systemu:

- przy drzwiach do pokoju lekarzy i Ordynatora znajduje się klawiatura z czytnikiem kart magnetycznych;
- przed drzwiami na Oddział znajdują się kamery z mikrofonem i przyciskiem wezwania;
- w pomieszczeniu pielęgniarek umieszczony jest stacja bazowa z monitorem obsługująca do 3 wejść na oddział;

CHARAKTERYSTYKA TRAS KABLOWYCH

Obwody systemu wideodomofonowego należy wykonać przewodami typu YTKSY 5x2x0,5mm² od każdej z kamer do punktu pielęgniarstwa. W punkcie pielęgniarstwa należy umieścić zasilacz do zasilania zamków elektromagnetycznych w drzwiach chronionych systemem wideodomofonowym. Od zasilacza do każdego drzwi należy poprowadzić linie zasilające 12V przewodem OMY2x1,5mm².

Do okablowania systemu kontroli dostępu w pokojach lekarzy oraz Ordynatora należy wykorzystać przewody zgodnie z zaleceniami producenta. Zasilanie z zasilacza kontroli dostępu przewodem OMY 3x1,5mm². Zasilanie elektrozaczepu oraz przycisk wyjścia podłączyć z kontrolera przewodem OMY 2x1mm². Przewody prowadzić w korycie elektroinstalacyjnym nad sufitem podwieszanym na korytarzu według dołączonych rysunków oraz pod tynkiem przy drzwiach podlegających ochronie po stronie zabezpieczanej. Miejsca instalowania urządzeń systemu oraz trasy prowadzenia przewodów pokazano na odpowiednich rysunkach dołączonych do projektu.

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Opis urządzenia	Ilość	
		kpl.	
1.	Monitor cz/b wideodomofonu z możliwością podłączenia do 4 wejść	kpl.	3
2.	Kamera cz/b z mikrofonem i przyciskiem dzwonka	szt.	6
3.	Kontroler drzwiowy	szt.	10
4.	Przycisk wyjścia podtynkowy	szt.	10
5.	Zasilacz 12V do kontrolerów i elektrozaczepów	szt.	3
6.	Zestaw kart dostępu	szt.	100
7.	Kabel YTKSY 5x2x0,5mm	mb	wg przedmiarów
8.	Kabel OMY 2x1mm ²	mb	wg przedmiarów
9.	Kabel OMY 3x1,5mm ²	mb	wg przedmiarów

SYSTEM TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ CCTV

Przedmiotem opracowania jest projekt systemu telewizji przemysłowej CCTV w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rzuty architektury projektowanego oddziału.
3. Normy dotyczące zasad projektowania systemów telewizji przemysłowej CCTV.
4. Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń..

OPIS SYSTEMU

System zaprojektowany został w oparciu o kamery kolorowe dzień/noc obejmujące strefę wewnętrzną budynku tj. korytarze komunikacyjne, wejścia na oddziały oraz strefa zewnętrzna obejmująca wymagane przez Inwestora strefy otoczenia budynku. Wszystkie kamery rejestrują obraz, który jest przesyłany do pomieszczenia technicznego w piwnicy. W szafie teletechnicznej LPD1 zostanie zainstalowany rejestrator cyfrowy. Rejestrator ten zostanie podłączony do sieci Ethernet tak, aby w każdym miejscu Szpitala z dostępem do sieci lokalnej można było odtworzyć zapis obrazu z kamer po uprzedniej autoryzacji użytkownika. W pomieszczeniu Ochrony Szpitala zostanie dołożony nowy monitor LCD, na którym będzie wyświetlany obraz z nowoprojektowanych kamer. Monitor zostanie podłączony do istniejącego komputera monitoringu do drugiego wyjścia video.

Podstawowe parametry techniczne rejestratora:

- Rejestrator IP
- Obsługa 16 kamer IP
- Obsługa standardów H.264, MPEG-4 i JPEG
- Automatyczne wyszukiwanie kamer
- Funkcja wykrywania i identyfikacji twarzy (1 kanał)
- Wyjście Full HD (HDMI)
- Możliwość jednoczesnego wyświetlenia obrazu z maks. 16 kamer.
- Obsługa standardu ONVIF
- Szybkie, intuicyjne wyszukiwanie na podstawie kalendarza i skali czasu
- Możliwość instalacji maks. 2 dysków twardych (3,5" S-ATA)
- Wejścia/wyjścia alarmowe

W projektowanym systemie zastosowano następujące kamery:

Parametry kamery (wewnętrzne):

- Kopułowa kamera megapikselowa IP
- Dwa rodzaje kompresji H.264 i JPEG
- Matryca 5 megapikseli (maksymalna rozdzielczość obrazu 1920 x 1080)
- Wbudowany obiektyw 3,3 - 12 mm ze zdalnym sterowaniem
- Rejestracja na kartach SD ze zdalnym dostępem przez FTP
- Dwukierunkowa transmisja audio
- Maksymalna zajętość pasma 8 Mbps przy obrazie Full HD (25 kl./sek. H.264)

- Obsługa protokołów: TCP/IP, HTTP, HTTPS, SMTP, NTP, DHCP, FTP, DDNS, RTP, RTSP
- Obsługa zewnętrznych serwerów FTP
- Kompensacja oświetlenia tła (BLC)
- Dowolnie regulowany czas ekspozycji w zakresie 1/4 - 1/2000 sek
- Tryb dzień/noc - filtr przesuwany mechanicznie
- Zestaw 1 wejście / 1 wyjście alarmowe
- Powiadomienia email
- Obudowa wandaloodporna IP66
- Zasilanie niskonapięciowe 12VDC / 24 VAC / 48 VDC PoE

Parametry kamery (zewnętrzne):

- Kompaktowa kamera megapikselowa IP
- Wysoka dynamika obrazu - WDR
- Redukcja szumów 3D DNR
- Wielostrumieniowość
- Onvif 2.0
- Trzy rodzaje kompresji H.264, MJPEG i MPEG-4
- Maksymalna rozdzielczość obrazu 1920 x 1080
- Dwukierunkowa transmisja audio
- Obsługa protokołów: TCP/IP, HTTP, HTTPS, SMTP, NTP, DHCP, FTP, DDNS, RTP, RTSP
- Tryb dzień/noc - filtr przesuwany mechanicznie
- Zasilanie niskonapięciowe 12VDC / 24 VAC / 48 VDC PoE

OPIS TECHNICZNY STANOWISK DO OBSERWACJI I REJESTRACJI SYGNAŁÓW WIZJI**• Stanowisko obserwacji**

Zlokalizowane jest w pomieszczeniu Ochrony Szpitala. Wyposażono w następujący sprzęt:

- monitor kolorowy 19",
- opcjonalnie każdy komputer na terenie Szpitala z dostępem do sieci lokalnej

• Stanowisko rejestracji

- Rejestratory cyfrowe IP umieszczone w szafach teletechnicznych. Rejestratory mogą być obsługiwane i sterowane lokalnie za pomocą przycisków na płycie czołowej lub zdalnie poprzez sieć IP. Zdalne sterowanie możliwe jest przy użyciu oprogramowania sieciowego, przeglądarki internetowej lub oprogramowania mobilnego. Urządzenie umożliwia 16 – kanałowy zapis video IP.

MONTAŻ ELEMENTÓW ORAZ INSTALACJA KABLOWA

Wszystkie kamery należy zamontować trawle do elementów konstrukcyjnych budynku. Kamery muszą być zainstalowane w sposób stabilny, uniemożliwiający wszelkie przemieszczanie się urządzenia. Jest to bardzo istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa samego systemu. Uwzględniając charakter niniejszej dokumentacji, szczegółowe miejsca posadowienia poszczególnych kamer winny być dokładnie określone na etapie

poprzedzającym instalację systemu. Uwzględnić tu należy warunki i wymagania, co do obszaru widzenia poszczególnych kamer, warunków ekspozycji oraz uwarunkowań technicznych i technologicznych. Czynności te powinny być przeprowadzone w oparciu o projekt oraz wytyczne Inwestora.

Sygnal wizyjny z kamer wszystkich kamer transmitowany jest do określonego rejestratora przy wykorzystaniu przewodów U/UTP kat. 6. Do zasilania kamer zaprojektowano przewód U/UTP kat. 6 ze względu na wykorzystanie kamer zasilanych poprzez PoE. W tym celu należy wykorzystać przełączniki sieciowe wyposażone w możliwość zasilania poprzez PoE. Przewody prowadzić należy pod tynkiem w rurkach osłonowych PCV oraz nad sufitem podwieszanym w korycie kablowym znajdującym się na korytarzach oddziałów wg tras naniesionych w części rysunkowej dołączonej do niniejszej dokumentacji. Kamery zewnętrznie instalować w obudowach hermetycznych wyposażonych w grzałkę. Zasilanie grzałek z zasilaczy instalowanych w szafach teletechnicznych odpowiednich oddziałów przewodem OMY 3x1,5mm². Kamery są zasilanie 12VDC/24VAC/48VDCPoE.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa	Ilość	
1.	Rejestrator 16-kanałowy IP	szt	2
2.	Kamera wewnętrzna	szt	10
3.	Kamera zewnętrzna	szt	4
4.	Obiektyw 3M	szt	4
5.	Monitor 19"	szt	1
6.	Zasilacz 24VAC	szt	2
7.	Obudowa z wysięgnikiem	szt.	4
8.	Switch 48 portów 10/100/1000 + 4xSFP Gigabit Switch	szt.	2
9.	Panel rozdzielczy 24xRJ45 UTP, kat. 6	szt.	2
10.	Organizator kabli 1U/19"	szt.	2
11.	Kabel krosowy RJ-45 kat.6 U/UTP, LSOH, 1m	szt.	32
12.	Przewód U/UTP kat. 6	mb	wg kosztorysu
13.	Przewód OMYżo 3x1,5mm ²	mb	wg kosztorysu

INSTALACJA TV SZPITALNEJ

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji okablowania telewizji szpitalnej w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rzuty architektury projektowanego oddziału.

OPIS OBIEKTU I INSTALACJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji okablowania telewizji szpitalnej w budynku Szpitala Wojewódzkiego w Suwałkach na Oddziale Ginekologii, Położnictwa, Porodowym oraz Neonatologii.. W projekcie została zawarta część systemu telewizji szpitalnej dotyczącej samego okablowania bez urządzeń aktywnych oraz odbiorników i gniazd przyłączeniowych. Dostawę oraz montaż wszystkich urządzeń potrzebnych do prawidłowej pracy systemu wykona we własnym zakresie Wykonawca telewizji szpitalnej. Zestawienie wymaganych urządzeń nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Zgodnie z zaleceniami Inwestora zostało zaprojektowane jedynie okablowanie umożliwiające dostarczenie sygnału RTV do wymaganych pomieszczeń.

Instalacja telewizji szpitalnej będzie funkcjonowała w salach pacjentów oraz w pokojach lekarzy zgodnie z załączonymi rysunkami poszczególnych kondygnacji. W każdym z pokoi będzie umieszczony na wysokości około 1,5-1,6m od podłogi „wrzutomat”, który będzie połączony z odbiornikiem TV i będzie miał za zadanie przełączanie zasilania do odbiornika TV. Do każdej sali pacjentów będzie doprowadzony przewód - YWDXpek 75 1,0/4,8/1,6 z szafy LPD1 oraz LPD2. W szafach tych wszystkie przewody będą przygotowane do ewentualnego podłączenia w przyszłości odpowiednich urządzeń rozdzielających sygnał na poszczególne pomieszczenia. Na etapie realizacji projektu Inwestor zalecił, aby projekt zawierał jedynie okablowanie potrzebne do transmisji sygnału RTV.

CHARAKTERYSTYKA TRAS KABLOWYCH

Do instalacji należy zastosować przewody YWDXpek 75 1,0/4,8/1,6 układane w korytach elektroinstalacyjnych na korytarzu w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Do sal pacjentów przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych oraz pod tynkiem. Przewody YWDXpek 75 1,0/4,8/1, wyprowadzić na wysokości 2,1m od podłogi na środku ściany. Pomiędzy odbiornikiem TV, a „wrzutomatem” ułożyć przewód YDY3x1,5mm². Do „wrzutomatu” oraz odbiornika TV doprowadzić zasilanie z rozdzielni przewodem YDY3x1,5mm² (zawarte w projekcie elektrycznym).

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Opis urządzenia	Ilość	
1.	Kabel YWDXpek 75 1,0/4,8/1,6	mb	wg przedmiarów
2.	Kabel YDY 3x1,5mm ²	mb	wg przedmiarów

UWAGI OGÓLNE

Zamawiający zastrzega, że wszędzie tam, gdzie w treści SIWZ, w szczególności dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczegółowe procesy, które charakteryzują produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę - Zamawiający dopuszcza metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. równoważne do przedstawionych w opisie przedmiotu zamówienia. Dopuszcza się, więc zaproponowanie w ofercie wszelkich równoważnych odpowiedników rynkowych o właściwościach nie gorszych niż wskazane przez Zamawiającego. Parametry wskazanego standardu określają minimalne warunki techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne, jakie ma spełniać przedmiot zamówienia. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w SIWZ.

Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej oznaczenia indywiduuujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne w szczególności znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń zawarte w opisach jak i na rysunkach mają charakter przykładowy niewiążący. W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub rysunku, opisie rysunku takiego oznaczenia indywiduuującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje on każdorazowo wraz ze zwrotem „**lub równoważny**”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń, materiałów, technologii równoważnych o nie gorszych niż opisane w dokumentacji projektowej parametrów technicznych spełniających obowiązujące przepisy prawa, normy a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania.