

Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY
	<i>Rewizja nr 1 z dn. 02.07.2024</i>
Branża:	Elektryczna i teletechniczna
Nazwa zadania:	KOMPLEKSOWY REMONT ODDZIAŁU NEUROLOGICZNEGO Z ODDZIAŁEM UDAROWYM SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W SIERADZU
Obiekt:	Szpital Wojewódzki w Sieradzu 98-200 Sieradz, ul. Armii Krajowej 7
Inwestor:	Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kard. St. Wyszyńskiego w Sieradzu 98-200 Sieradz, ul. Armii Krajowej 7
Jednostka projektowa:	EL-DAM Damian Ślipek ul. Jana Pawła II 84J, 98-200 Sieradz
Projektował:	mgr inż. Damian Ślipek LOD/1393/PWOE/10
Opracował:	inż. Michał Podlasiak
Sieradz, marzec 2024 r.	

Spis treści

1	<i>Opis techniczny.</i>	3
1.1	Przedmiot opracowania.	3
1.2	Podstawa opracowania dokumentacji.	3
1.3	Zakres opracowania.	3
1.4	Charakterystyka powierzchni projektowych.	3
1.5	Normy i przepisy.	3
2	<i>Oświetlenie ogólnego przeznaczenia.</i>	5
2.1	Architektura oświetlenia ogólnego przeznaczenia.	5
2.2	Trasy kablowe.	5
2.3	Okablowanie.	5
2.4	Funkcjonowanie oświetlenia.	5
3	<i>Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.</i>	6
3.1	Architektura oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w obiekcie	6
3.2	Rozmieszczenie opraw.	6
3.3	Trasy kablowe.	7
3.4	Okablowanie.	7
3.5	Funkcjonowanie systemu w stanie dozoru i alarmu.	7
3.6	Przejścia pomiędzy strefami pożarowymi, rozmieszczenie oznakowania.	7
4	<i>Testowanie i konserwacja.</i>	7
4.1	Postanowienia ogólne.	7
5	<i>Instalacje gniazd wtykowych.</i>	9
5.1	Informacje ogólne.	9
5.2	Gniazda w panelach przyłóżkowych.	9
5.3	Gniazda komputerowe.	9
5.4	Gniazda ogólnego przeznaczenia.	9
5.5	Okablowanie oraz organizacja zasilania.	10
6	<i>Instalacja okablowania strukturalnego oraz gniazd telefonicznych.</i>	10
7	<i>Instalacja SSP.</i>	11
8	<i>System przyzywowy.</i>	11
8.1	Architektura systemu.	11
8.2	Okablowanie i zasilanie.	12
9	<i>System kontroli dostępu.</i>	12
9.1	Architektura systemu.	12
10	<i>Zasilanie urządzeń wentylacji.</i>	12
11	<i>Ochrona od porażeń.</i>	12
12	<i>Uwagi ogólne do projektu.</i>	13
13	<i>Spis rysunków.</i>	13

1 Opis techniczny.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny „KOMPLEKSOWY REMONT ODDZIAŁU NEUROLOGICZNEGO Z ODDZIAŁEM UDAROWYM SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W SIERADZU”.

1.2 Podstawa opracowania dokumentacji.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- wizji lokalnej oraz oględzin instalacji elektrycznej w obiekcie,
- projektów budowlanych dotyczących budynku,
- podkładów architektoniczno budowlanych budynku.

1.3 Zakres opracowania.

Dokumentacja obejmuje:

- a) Instalację oświetlenia ogólnego
- b) Instalację elektryczną oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych,
- c) Instalację gniazd wtykowych oraz komputerowych
- d) Trasy kablowe
- e) Instalację okablowania strukturalnego
- f) Instalację telefoniczną
- g) Instalację systemu przyzywowego
- h) Instalacje systemu sygnalizacji pożaru
- i) Zasilanie urządzeń wentylacji.

1.4 Charakterystyka powierzchni projektowych.

Powierzchnia objęta projektem znajduje się na II piętrze budynku "H" placówki Szpitala Wojewódzkiego w Sieradzu przy ulicy Armii Krajowej. W części nad sufitem podwieszonym w korytarzach prowadzone są instalacje:

- elektryczna
- teletechniczna
- sanitarne

1.5 Normy i przepisy.

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2006 r. Nr 80 poz. 563),

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 30 poz. 1389),
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041);
- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne;
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego;
- PN - IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku;
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsca pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku;
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;
- PN-EN 50171:2002 (U): Niezależny system zasilania;
- PN-EN 50272-2:2002 (U) Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych - Część 2: Baterie stacjonarne;
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obwody (Kod IP);
- PN-EN 61347:2005 (norma wieloczęściowa) Urządzenia do lamp – Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące stateczników elektronicznych zasilanych prądem stałym, do oświetlenia awaryjnego;
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach – Część 11:
- Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych;
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych;
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

2 Oświetlenie ogólnego przeznaczenia.

2.1 Architektura oświetlenia ogólnego przeznaczenia.

Oświetlenie podstawowe w obiekcie zostało zaprojektowane w oparciu o oprawy typu LED. Jako oprawy oświetlenia podstawowego zastosowano oprawy produkcji LENA LIGHTING. Oprawy oświetleniowe montowane będą w suficie systemowym 60x60 na korytarzu oraz w sposób nasufitowy w pozostałych pomieszczeniach.

W salach łóżkowych oświetlenie ogólne realizowane będzie z opraw zamontowanych w panelach przyłóżkowych. Dostawa paneli przyłóżkowych wraz z wyposażeniem - gniazdami elektrycznymi, oświetleniem, elementami instalacji przyzywowej znajduje się w zakresie wykonawcy gazów medycznych. Po stronie wykonawcy instalacji elektrycznej jest podłączenie przyłącza oświetleniowego panela jak również wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Szczegóły przedstawiają rzuty budynku. Zasilanie opraw odbywać się będzie z nowoprojektowanych rozdzielnic oświetlenia rezerwowanych (TOR) oraz nierezewowanych (TON). Szczegóły przedstawia rysunek PT-E.01.

2.2 Trasy kablowe.

Jako trasy kablowe wykorzystać istniejące korytka kablowe znajdujące się w każdym z ciągów komunikacyjnych – w przypadku ich braku trasy należy uzupełnić wg. rysunku PT-E.03. Okablowanie w przypadku sufitów podwieszanych rozkładać przy pomocy rurek giętkich karbowanych bezhalogenowych – np. RGHF produkcji MARMAT.

W przypadku montażu opraw oświetleniowych montowanych natynkowo oraz gniazd zasilających przewody doprowadzać przy pomocy bruzdowania. Wszystkie przewody które prowadzone będą w sposób widoczny montować w rurach sztywnych bezhalogenowych np. RLHF produkcji MARMAT.

2.3 Okablowanie.

Jako okablowanie dla opraw oświetleniowych stosować przewody N2XH-J 3x1,5mm², natomiast dla okablowania układanego pod tynkiem stosować przewody N2XH-J 3x1,5mm².

Należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniej kolorystyki linek:

- przewody fazowe: brązowy, czarny, szary(czerwony)
- przewód neutralny: niebieski
- przewód PE: żółto-zielony

2.4 Funkcjonowanie oświetlenia.

Oświetlenie w obiekcie ze względu na potrzeby zostało podzielone na oświetlenie nocne (zasilanie administracyjne TOA/TA) oraz na oświetlenie sterowane manualnie. Oświetlenie nocne stanowi ok. 1/3 oświetlenia korytarza i jego zadaniem jest oświetlanie komunikacji w nocy gdy inne oświetlenie jest wyłączone. Sterowanie odbywa się z dyżurki.

3 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

3.1 Architektura oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w obiekcie

Jako oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się oprawy typu iTECH CB 220VD i oprawy ONTEC CB 220VDC z piktogramami kierunkowymi umieszczone wewnątrz na sufitach podwieszanych wg rzutów szpitala. Oprawy ONTEC są oprawami przeznaczonymi do montażu wtynkowego jak i natynkowego.

Oprawy awaryjne jak i ewakuacyjne zasilane będą z centralnej baterii umieszczonej w pomieszczeniu rozdzielni prądu stałego z obwodu TE. Instalację dla opraw awaryjnych i ewakuacyjnych wykonać należy przewodem HDGs 2(3)x1,5 mocując przy pomocy uchwytów UDF prod. Baks.

Ze względu na przestarzały typ centralnej baterii nie przewiduje się monitorowania ciągłości linii dla opraw awaryjnych jak i ewakuacyjnych.

Wyliczenia spodziewanych wartości natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych dokonano za pomocą programu DIALUX.

Uwaga: **Instalacja zasilania opraw awaryjnych działa na zasilaniu 220VDC**

3.2 Rozmieszczenie opraw.

Rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy dokonać zgodnie z następującymi zasadami:

- a) natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m mierzone w jej osi przy podłodze musi być $\geq 1lx$. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.
- b) stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
- c) natężenie oświetlenia na podłodze w pobliżu punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych powinno wynosić min. 5lx
- d) minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h,
- e) na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytwarzane w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s,
- f) wymagane jest umieszczenie opraw na wysokości co najmniej 2 m nad poziomem podłogi,
- g) oprawy powinny być umieszczane :
 - przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
 - w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
 - w pobliżu każdej zmiany poziomu,
 - przy każdej zmianie kierunku,
 - przy każdym skrzyżowaniu,
 - na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
 - w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
 - w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego,
 - w windzie służącej do transportu osób niepełnosprawnych,

Uwaga: „w pobliżu” oznacza w obrębie 2m mierzonych w poziomie.

3.3 Trasy kablowe.

Przewody dla zasilania opraw ewakuacyjnych oraz awaryjnych montować przy pomocy uchwyty UDF, trasa kablowa wraz z przewodem HDGs w technologii odporności ogniowej E90 bezpośrednio mocowanie przewodów do ścian i sufitów.

3.4 Okablowanie.

Projektowane obwody zasilania awaryjnego wykonane będą przy pomocy przewodów typu HDGs 2x1,5mm². Okablowanie to montować przy pomocy uchwyty UDF produkcji BAKS lub podobnych np. Hilti montowanych bezpośrednio do ściany lub sufitu. Odległość montażu uchwyty nie może przekraczać 30cm.

Rozgałęzienia przewodów wykonywać przy pomocy puszek PIP2A.

3.5 Funkcjonowanie systemu w stanie dozoru i alarmu.

W stanie dozoru oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego są w stanie niezłączonym (tzw. tryb pracy ciemny), działa oświetlenie podstawowe. W przypadku zaniku zasilania oświetlenia podstawowego centralna bateria automatycznie zasila oprawy oświetlając odpowiedni odcinek ciągów komunikacyjnych. Minimalny czas świecenia opraw to 1h.

3.6 Przejścia pomiędzy strefami pożarowymi, rozmieszczenie oznakowania.

W celu oznakowania przejść pomiędzy strefami pożarowymi, każde z drzwi strefowych należy oznaczyć piktogramem fluoroscencyjnym DRZWI EWAKUACYJNE o minimalnych wymiarach 40x20cm.

Przejścia kablowe pomiędzy strefami zabezpieczyć odpowiednim systemem zabezpieczeń przejść pożarowych. Bezwzględnie stosować się do aprobat technicznych danego wyrobu – każde przejście pożarowe odpowiednio oznaczyć podając dane wykonującego, datę oraz system ochrony. Przykładowi producenci systemów ochrony to HILTI oraz PROMAT.

4 Testowanie i konserwacja.

4.1 Postanowienia ogólne.

Po zakończeniu opracowania rysunki instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy dostarczyć i przechowywać na terenie nieruchomości. W szczególności, na rysunkach powinny być naniesione wszystkie oprawy i podstawowe komponenty. Dane te należy aktualizować przy dokonywanych kolejnych zmianach w systemie. Rysunki powinny być podpisane przez kompetentną osobę weryfikującą projekt pod kątem wymagań zawartych w obowiązujących przepisach. Dodatkowo należy prowadzić dziennik w celu zapisywania rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian. Zapisy te powinny być dostępne albo w formie zapisu ręcznego, albo wydruku uzyskanego z automatycznego testującego urządzenia.

System zapisu.

Zaleca się, aby po zakończeniu inspekcji i testów przeprowadzonych zgodnie z wymaganym harmonogramem okresowych sprawdzeń, certyfikat badań dostarczyć osobie odpowiadającej za nieruchomość.

Dziennik.

Dziennik powinien znajdować się w obrębie nieruchomości pod nadzorem odpowiedniej osoby wyznaczonej przez właściciela. Powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą uprawnioną osobę.

Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- Data zamówienia systemu, łącznie ze świadectwem określającym zmiany,
- Data każdego okresowego sprawdzenia i testu.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdego serwisu i sprawdzenia lub przeprowadzonego testu.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego.
- Gdy stosowane jest jakiekolwiek urządzenie testujące automatycznie, wówczas powinny być opisane podstawowe charakterystyki i sposób działania urządzenia.

Jeżeli stosowane jest automatyczne urządzenie testujące, informacje należy rejestrować co miesiąc.

Ważne jest regularne serwisowanie. Właściciel nieruchomości powinien wyznaczyć kompetentną osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzania wszelkich niezbędnych prac przy konserwacji systemu.

Niezbędny jest coroczny przegląd systemu według wymienionych kryteriów:

- kontrola funkcji przełączania urządzeń (sieciowe/awaryjne),
- kontrola wizualna elementów elektroniki i akumulatorów,
- kontrola pod kątem mechanicznej sprawności urządzeń,
- kontrola działania elektroniki,
- sprawdzenie źródeł światła,
- sprawdzenie czasu pracy awaryjnej (test pojemności akumulatora).

Serwis i testowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru instalacji oświetlenia ewakuacyjnego należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu. Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy, system oświetlenia ewakuacyjnego powinien mieć zapewnioną fachową obsługę.

Zgodnie z PE-EN 50172 i DIN VDE 0108 w zakresie kontroli oświetlenia awaryjnego należy przestrzegać następujących zaleceń:

- źródła światła w oprawach oświetlenia ewakuacyjnego muszą być sprawne,
- urządzenia wyposażone w baterie centralne muszą być testowane codziennie (przy pełnym załączeniu oświetlenia awaryjnego),

- wyniki testów muszą być rejestrowane i przechowywane w księgach ewidencyjnych przez okres minimum 2 lat,
- w przypadku urządzeń z kontrolą automatyczną wymagane jest ręczne sprawdzanie funkcji urządzenia raz w roku.

5 Instalacje gniazd wtykowych.

5.1 Informacje ogólne.

Instalacja gniazd wtykowych w remontowany m oddziale została podzielona na poniższe kategorie:

- Gniazda w panelach przyłóżkowych
- Gniazda dedykowane
- Gniazda ogólnego przeznaczenia.

W zależności od potrzeb każde z nich zasilane jest z odpowiedniego typu zasilania – rezerwowanego (TSR) lub niezrezerwowanego (TSN).

5.2 Gniazda w panelach przyłóżkowych.

Każde z łóżek powinno być wyposażone w zestaw dwóch gniazd montowanych na wysokości minimum 1,6m w panelu bezpośrednio nad łóżkiem pacjenta. Panele jako całość są dostarczane bezpośrednio na teren budowy przez producenta w odpowiednich zestawach montażowych przeznaczonych dla 1, 2 lub 3 łóżek.

Wypust zasilający dla każdego panelu należy umieścić w ścianie bezpośrednio w miejscu gdzie będzie montowany panel.

Dostawa paneli przyłóżkowych wraz z wyposażeniem - gniazdami elektrycznymi, oświetleniem, elementami instalacji przyzywowej znajduje się w zakresie wykonawcy gazów medycznych. Po stronie wykonawcy instalacji elektrycznej jest podłączenie przyłącza elektrycznego panela jak również wykonanie pomiarów elektrycznych zamontowanych gniazd.

5.3 Gniazda komputerowe.

Gniazda typu DATA zostały umieszczone w zestawach PEL wg rysunku PT-E.02. Punkty wyposażać należy w dwa gniazda DATA 230V/16A koloru czerwonego w systemie M45 – tak jak istniejące zestawy. Standardowy punkt PEL składa się z dwóch gniazd dedykowanych, dwóch gniazd RJ45 FTP oraz jednego gniazda telefonicznego RJ12.

Gniazda komputerowe zasilać z istniejącej rozdzielnicą RKH znajdującą się na I piętrze budynku H w pomieszczeniu serwerowni. Rozdzielnicę należy rozbudować o następnych sześć obwodów.

5.4 Gniazda ogólnego przeznaczenia.

Gniazda ogólnego przeznaczenia montować w postaci podtynkowej na wysokości 30cm od istniejącej podłogi. W pomieszczeniach wilgotnych tj. łazienki, brudownik oraz do czajnika (na korytarzu) gniazda montować na wysokości 1,1m. Gniazda siłowe montować w sposób

natynkowy. Dokładną wysokość oraz miejsce montażu w pomieszczeniach (oprócz sal chorych) ustalać na etapie budowy z inwestorem oraz użytkownikiem.

5.5 Okablowanie oraz organizacja zasilania.

Jako okablowanie podstawowe wykorzystać przewody typu N2XH-J 3x2,5mm² oraz N2XH-J 5x4mm². Jako trasy kablowe wykorzystać korytka kablowe, a podejścia bezpośrednio do samych gniazd wykonać w bruzdach.

Za dystrybucję napięcia odpowiadają rozdzielnice umieszczone w szachtach (TON, TOR, TSN, TSR, TOA, TE). Szczegóły przedstawiają schematy rozdzielnic na poszczególnych rysunkach.

Zasilanie nowych rozdzielnic w szachtach należy wykonać za pomocą krótkich odcinków przewodów 10/6 mm² od zacisków szyn do których doprowadzone jest zasilanie.

6 Instalacja okablowania strukturalnego oraz gniazd telefonicznych.

W części remontowanych pomieszczeń wykonana została kilka lat temu instalacja okablowania strukturalnego w ramach programu RSIM. Instalacja ta objęta jest 25 letnią gwarancją producenta - U/FTP kat 5e MOLEX. **Gwarancja ta musi zostać utrzymana.**

W związku z wykonywanym remontem projektuje się demontaż wszędzie gdzie się uda tej instalacji wykonanej natynkowo oraz wkucie jej w ściany. Wykonać to należy przy zachowaniu ostrożności, tak aby nie uszkodzić okablowania czy gniazd końcowych. Po wkuciu okablowania należy ponownie zamontować zdemontowane wcześniej gniazda na końcach kabli. Wszędzie gdzie gniazda mają inną lokalizację, gniazda demontujemy i przekazujemy inwestorowi.

Zgodnie z ustaleniami z producentem okablowania, jeżeli nie będą wymieniane elementy toru transmisyjnego, wystarczy po zakończonych pracach dokonać ponownych pomiarów poszczególnych przebiegów w określonej kategorii oraz przesłać do producenta. Wówczas uznany zostanie bieg starej gwarancji. Zgłoszenia musi dokonać Certyfikowany Instalator f-my MOLEX.

W pomieszczeniach projektuje się nową instalację okablowania strukturalnego i telefoniczną. Przewody okablowania strukturalnego - LAN i elektrycznej dedykowanej - doprowadzić należy poprzez szachty, do szafy na lp. budynku H zgodnie z wytycznymi na rzutach.

W istniejącej szafach logicznych należy zamontować dodatkowe patch-panele dla nowych przebiegów logicznych. Nowa instalacja również musi być objęta 25-letnią gwarancją producenta. Preferowanym producentem jest Molex - w celu unifikacji z istniejącym na szpitalu systemem okablowania strukturalnego.

Instalacja telefoniczna wykonana jest przewodem U/FTP lub F/UTP 4x2x0,5 mm², przewody w klasie B2ca. Okablowanie z poszczególnych pomieszczeń doprowadzić należy do szachtu zgodnie z rzutami i schematem blokowym i rozszyć na istniejącej głowicy GT.

7 Instalacja SSP

W ramach remontu projektuje się rozbudowę istniejącego systemu SSP na obiekcie. W chwili obecnej zainstalowane są centralki z wystarczającym zapasem adresów do obsługi nowych elementów. Sposób i miejsce wpięcia projektowanych pętli ustalić z inwestorem.

W nowych pętlach występować będą następujące elementy:

- optyczne czujki dymu
- temperaturowe czujki dymu
- ręczne ostrzegacze pożaru
- wskaźniki zadziałania
- moduły sterujące
- sygnalizatory akustyczne.

Pętlę instalacji SSP wykonać przewodami:

- HTKSHekw 1x2x0,8mm² – dla pętli z samymi czujkami i przyciskami ROP
- HTKSHekw PH90 1x2x0,8mm² – dla pętli z elementami wykonawczymi (EKS)

W przypadku dłuższych pętli stosować przewody o większym przekroju niż 0,8mm².

8 System przyzywowy.

8.1 Architektura systemu.

Projektowany system przyzywowy został stworzony w oparciu o rozwiązania firmy Meden Inmed. Jest to system dwuprzewodowy w pełni cyfrowy. System działa na zasadzie gwiazdy – do poszczególnych magistral podłącza się poszczególne pokoje. Należy pamiętać o nie przeciążaniu linii magistralowej. Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń znajduj się na rysunku PT-E.03.

Każde z pomieszczeń należy wyposażać w:

- gniazdo z manipulatorem przywoławczym z zależności od ilości łóżek(jedno łóżko – jeden manipulator)
- kasownik wezwania
- lampkę sygnalizacyjną umieszczoną przed wejściem do pomieszczenia

W przypadku łazienek zastosować należy przyciski wzywająco-kasujące. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

Dostawa paneli przyłóżkowych wraz z wyposażeniem - gniazdami elektrycznymi, oświetleniem, elementami instalacji przyzywowej znajduje się w zakresie wykonawcy gazów medycznych. Po stronie wykonawcy instalacji elektrycznej jest podłączenie magistrali systemu przyzywowego do panela jak również przetestowanie i uruchomienie całego systemu łącznie z urządzeniami zamontowanymi w panelach przyłóżkowych

8.2 Okablowanie i zasilnie.

Jako przewód magistralowy należy zastosować przewód komunikacyjny w klasie B2ca 3x2x0,5. Przewód ten prowadzić w części korytarzowej w korytku kablowym teletechnicznym. Odgałęzienia poszczególnych pokoi przyłączać w lampkach do magistrali. Jako przewody zasilające zasilacze w rozdzielnicy zastosować linki 2,5mm².

Zasilacz systemu umieścić w obrębie rozdzielnicy TSR w szachcie 2 wg rys. PT-E.01.

9 System kontroli dostępu.

9.1 Architektura systemu.

Projektowany system kontroli dostępu został zaprojektowany w oparciu o rozwiązania firmy ROGER ze względu na istniejące i użytkowane urządzenia na terenie szpitala. Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń znajduje się na rysunku.

Przejście kontroli dostępu występują jako dwustronne, oraz będzie wyposażone:

- czytnik kart,
- przycisk wyjścia / czytnik kart (opcjonalnie)
- elektrozaczepy rewersyjne,
- kontaktron,
- przycisk KAC
- samozamykacz

Przed zamówieniem drzwi zweryfikować techniczne wyposażenie drzwi.

10 Zasilanie urządzeń wentylacji

Należy wykonać zasilanie rekuperatorów ściennych oraz wentylatorów wyciągowych wentylacji zgodnie z rzutami i schematami rozdzielnic elektrycznych. Do sterowania rekuperatorami należy wykorzystać łączniki ściennie z wyborem trybu pracy montowane naściennie pod rekuperatorami.

11 Ochrona od porażen.

Urządzenia elektryczne zainstalowane według niniejszego opracowania projektowego chronione będą przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie izolacji roboczej dla wszystkich urządzeń. Dla tablic elektrycznych ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie osłon zewnętrznych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Urządzenia elektryczne instalowane zgodnie z niniejszym projektem będą zasilane napięciem niebezpiecznym 230/400VAC w układzie TN-S. Jako dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim będzie zastosowane połączenie części przewodzących nie

będących pod napięciem z przewodem ochronnym PE i szybkie wyłączenie napięcia zasilania za pomocą urządzeń ochronnych nadprądowo i różnicowo-prądowych.

Chronione urządzenia połączone będą z szynami PE w sposób zapewniający pewne i trwałe połączenie. Tablice elektryczne podłączone zostaną do instalacji uziemiającej. Szyny ekwipotencjalne należy zainstalować nad sufitem podwieszanym przy korycie elektrycznym. Połączenia ochronne wykonane będą za pomocą przewodów w izolacji o kolorze zielonożółtym. Przewody ochronne zarówno dla zasilania jak i odbiorów prowadzone będą jako żyły PE w kablach.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe przewody instalacji wodociągowej, CO, CWU, koryt metalowych jak również panele przyłózkowe. Elementy te należy połączyć ze sobą w sposób trwały (stosując połączenia nierozłączne). Połączenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

12 Uwagi ogólne do projektu.

Zaproponowane typy urządzeń i materiałów mają charakter poglądowy, dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż zaproponowane w projekcie. W celu zastosowania osprzętu zamiennego wymagane jest uzyskanie zgody projektanta.

Ilość opraw i ich rozmieszczenie po wykonaniu pomiarów natężenia oświetlenia podczas pracy awaryjnej należy zmodyfikować w przypadku nie uzyskania wymaganych przepisami i normami natężeń. W przypadku zmiany ilości opraw należy w dokumentacji powykonawczej dokonać stosownych zmian.

Przebieg tras kablowych na planach jest propozycją, wykonawca po uwzględnieniu warunków rzeczywistych może zmienić przebieg tras kablowych w stosunku do projektu. Zmiany należy wprowadzić do dokumentacji powykonawczej.

13 Spis rysunków.

1. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego E.01
2. Instalacja gniazd, wypustów i okablowania strukturalnego/telefonicznego E.02
3. Instalacja przyzywowa i koryt kablowych, systemu sygnalizacji pożaru, KD E.03
4. Schemat rozdzielnic TE3 – SZACHT 1..... E.04
5. Schemat rozdzielnic TOA3 – SZACHT 1..... E.05
6. Schemat rozdzielnic TON-4 – SZACHT 1 E.06
7. Schemat rozdzielnic TOR-4 – SZACHT 1..... E.07
8. Schemat rozdzielnic TSN-4 – SZACHT 1 E.08
9. Schemat rozdzielnic TSR-4 – SZACHT 1 E.09
10. Schemat rozdzielnic TON-9 – SZACHT 2 E.10
11. Schemat rozdzielnic TOR-9 – SZACHT 2..... E.11
12. Schemat rozdzielnic TSN-9 – SZACHT 2 E.12
13. Schemat rozdzielnic TSR-8 – SZACHT 2 E.13

14. Schemat rozdzielnic TBSZR-1 – SZACHT 2	E.14
15. Rozdzielnica RKN – obwody dodatkowe	E.15.1
16. Schemat zasilania gniazd DATA.....	E.15.2
17. Schemat przebiegów sieci LAN.....	E.16
18. Schemat instalacji telefonicznej.....	E.17
19. Schemat kontroli dostępu	E.18