

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie inwestycji w ochronie zdrowia – realizacja programu dostosowawczego w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach ul. Grunwaldzka 45

OBIEKTY;

### **ODDZIAŁ OTORYNOLARYNGOLOGII**

S 01.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE
S 01.02.00	STAN ISTNIEJACY - ZASILANIE
S 01.03.00	TABLICA GŁÓWNA ODDZIAŁOWA
S 01.04.00	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
S 01.05.00	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH
S 01.06.00	INSTALACJA ZASILANIA I STEROWANIA WENTYLACJI
S 01.07.00	INSTALACJA W SALI ZABIEGOWEJ
S 01 08 00	INSTALACJE OCHRONNE
S 01 09 00	INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE
S 01 10 00	UWAGI KOŃCOWE

Oznaczenia wg Wspólnego Słownika Zamówień ( CPV )

45315100-9	Instalacyjne roboty elektryczne
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
45311200-2	Roboty w zakresie opraw oświetleniowych
45317200-4	Instalowanie transformatorów elektrycznych
45314310-7	Instalowanie okablowania strukturalnego

## **S 01.01.00 Wymagania ogólne**

### **1.Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w pomieszczeniach Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Kielcach ul. Grunwaldzka 45

Inwestycja w ochronie zdrowia – realizacja programu dostosowawczego

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt.1.1

Zaleca się również wykorzystanie niniejszej SST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi

#### **1.4 Podstawowe określenia**

Ilekoć w SST jest mowa o obiekcie budowlanym należy przez to rozumieć:

Pomieszczenia Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Kielcach ul. Grunwaldzka 45

Oddział Otorynolaryngologia

określenia zawarte w niniejszej SST zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane -tekst jednolity Dz. U. Z 2003r. Nr 207 poz. 2016. z późniejszymi zmianami.

### **2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **2.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy o wykonanie zadania przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

#### **2.2 Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### **2.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST, dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym w nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien być powiadomiony Inspektor nadzoru który dokona odpowiednich zmian. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe z uwzględnieniem odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 2.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje niezbędne urządzenia zabezpieczające jak : ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, dozorców itp.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że został włączony w cenę umowną.

#### 2.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywanych prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować zasady ochrony środowiska w czasie trwania kontraktu.

#### 2.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów przeciwpożarowych – zapewnienia i utrzymania w gotowości sprzętu przeciwpożarowego .

Materiały łatwopalne będą składowane zgodnie z odpowiednimi przepisami p-poż.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty materialne spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

#### 2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem.

W czasie wykonywania prac podziemnych Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia podziemnych instalacji Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i właścicieli podziemnego uzbrojenia.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia instalacji na i pod powierzchnią ziemi wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 2.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia .

Wykonawca zapewni personelowi odpowiednią odzież ochronną oraz niezbędny do wykonania prac sprawny sprzęt mechaniczny.

Uznaje się że wszelkie koszty związane z bhp nie podlegają dodatkowej zapłacie.

#### 2.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są związane z robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów podczas prowadzenia robót.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia robót budowlanych.

### 3. Materiały

#### 3.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru informacje dotyczące zamawiania i zakupu materiałów i urządzeń zabudowywanych w budynku.

Inspektor nadzoru winien otrzymywać cyklicznie aprobaty techniczne zabudowywanych materiałów i urządzeń. Materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i certyfikatami technicznymi jakości wyrobu.

#### 3.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zabrudzeniem zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru.

### 3.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt winien być zgodny z ofertą Wykonawcy pod względem typów i ilości wskazanym zawartym w SST lub programie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt winien być sprawny technicznie i potwierdzony dopuszczeniem do wykonywania danego typu robót.

## 5. Transport

### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowania programu zapewnienia jakości wykonanych prac do akceptacji przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania w tym terminy rozpoczęcia zakończenia i sposobu wykonania robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robot
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych wraz z kwalifikacjami personelu
- system proponowanej kontroli jakości
- wyposażenie w sprzęt i aparaturę pomiarową
- sposób gromadzenia danych pomiarowych

### 6.2 Badania i pomiary

Wszystkie pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymogami norm albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wyniki pomiarów elektrycznych po sporządzeniu raportów przedstawione zostaną Inspektorowi nadzoru.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli. Z chwilą stwierdzenia niewiarygodności jakości wykonanych oględzin lub pomiarów Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium badań niezgodnych parametrów materiałów i urządzeń. Koszty badań zlecone przez Inspektora nadzoru pokryje Wykonawca o ile okażą się niezgodne z danymi przedstawionymi przez Wykonawcę.

### 6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały i urządzenia posiadające znak bezpieczeństwa oraz jakość określoną Polskimi Normami znajdującymi się w wykazie wyrobów .

Jakiegokolwiek materiały lub urządzenia nie spełniające w/w wymagań będą odrzucone.

## 7. Dokumenty budowy

### 7.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i

Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu robót zgodnie z cytowanym wyżej przepisem.

#### 7.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów prac. Obmiary przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie .

#### 7.3 Dokumenty budowy

- pozwolenie na budowę
- protokoły przekazania placu budowy
- umowy cywilno prawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły narad i ustaleń
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wszelkie dokumenty budowy dostępne są do wglądu dla Inspektora nadzoru oraz Zamawiającego

### 8. Obmiar robót

#### 8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót. Obmiaru dokonuje Wykonawca przy udziale Inspektora nadzoru po uprzednim powiadomieniu w terminie min. 3 dni. Wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym okresie zawartym w umowie.

### 9. Odbiór robót

#### 9.1 Rodzaje odbioru robót

- odbiór robót zanikających i ulegających przykryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

#### 9.2 Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających i ulegających przykryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych prac oraz ilości zgodnie z jednostkami przyjętymi w kosztorysie ofertowym. Jakość oraz ilość wykonanych prac ocenia Inspektor nadzoru sporządzając protokół który stanowić będzie załącznik do protokołu odbioru końcowego.

#### 9.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości wykonanych prac. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg zasad odbioru końcowego. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

#### 9.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do zakresu i jakości robót. Zakończenie robót zgłasza Wykonawca poprzez wpis do dziennika budowy. Odbiór ostateczny dokonuje komisja przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego po przedstawieniu przez Wykonawcę stosownych dokumentów.( wspomnianych wcześniej)

#### 9.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad

kóre ujawnią się w okresie gwarancji. Procedura jak w pkt . 9.4

## **10. Podstawa płatności**

### **10.1 Ustalenia ogólne**

Podstawę do zapłaty na rzecz Wykonawcy stanowi protokół odbioru końcowego a warunki płatności zawarte są w umowie o wykonanie zadania inwestycyjnego

## **Pomieszczenia Oddziału Otorynolaryngologii Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego**

### **S 01.02.00 Stan istniejący – Zasilanie CPV 45315100-9**

W chwili obecnej oddział otorynolaryngologii wyposażony jest w instalacje elektryczne i teleinformatyczne. Wybrane pomieszczenia ulegną przebudowie zgodnie z programem dostosowawczym Szpitala.

Do wykorzystania pozostaną wewnętrzne linie zasilające oraz istniejące tablice bezpiecznikowe:

- zasilania podstawowego
- zasilania rezerwowego
- zasilania dedykowanego
- istniejące instalacje do wykorzystania

Tablice bezpiecznikowe zabudowane na oddziale zasilane są wewnętrznymi liniami zasilającymi o przekrojach przewodów zapewniających dostarczenie energii elektrycznej dla nowych warunków zasilania o wymaganych parametrach.

### **S 01.03.00 Tablice na Oddziale CPV 45311100-1**

Tablice bezpiecznikowe rozbudowane zostaną o zabezpieczenia niezbędne do dla zasilania nowo projektowanych obwodów.

- tablica zasilania podstawowego:

obwody oświetlenie i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach ogólnie dostępnych, medycznych wentylacji i klimatyzacji

- tablica zasilania rezerwowanego

obwód zasilania transformatora separacyjnego jako zasilanie podstawowe, obwód gniazd wtykowych pom. 0C/22, obwód oświetlenia ogólnego pom. 0C/27

- tablica napięcia gwarantowanego /UPS /

obwód zasilania transformatora separacyjnego jako zasilanie gwarantowane

obwody gniazd wtykowych DATA, gniazda wtykowe w zestawach pom.027, obwód lampy statywowej pom. 0C/22

Dla zabezpieczenia obwodów separacyjnych zaprojektowano tablicę IT z której wyprowadzić obwody do pomieszczenia sal zabiegowych.

### **S 01.04.00 Instalacje oświetleniowe CPV 45311200-2**

#### **Oświetlenie ogólne, miejscowe**

Wyliczenia parametrów oświetlenia pomieszczeń wykonano w oparciu o katalog opraw oświetleniowych firmy LUXIONA . Typ opraw oświetleniowych zaprojektowano w oparciu o potrzeby i funkcję pomieszczeń.

Parametry oświetlenia zgodnie z PN- EN 12464-1: 2012

Poziom natężenia oświetlenia:

- medyczne -sala zabiegowa  $E_{sr} \geq 1000lx$
- pomieszczenia techniczne i magazynowe  $E_{sr} \geq 250 - 500lx$

Instalację oświetleniową wykonać w przestrzeni technologicznej przewodem bezhalogenowym typu NHXMH -J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> a połączenia w puszkach na złączki typu Vago. Sterowanie poszczególnych opraw oświetleniowych jak i sposób rozmieszczenia wykonać zgodnie rzutem kondygnacji.

Wyłączniki podtynkowe /min IP 20/ instalować pojedynczo w ramach i jako zestawy na wysokości 1,4m od posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt

hermetyczny IP 44 wpuszczony w tynk

### **Instalacja lamp medycznych**

W pomieszczeniach sal zabiegowych zaprojektowano lampy medyczne zabudowane na stropie. Zasilanie w/w odbywać się będzie poprzez zasilacz / w komplecie z lampą/ - sterowanie ustalić z Użytkownikiem . Do zasilacza doprowadzić linię z tablicy zasilania IT .

### **Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego**

Dla zapewnienia ewakuacji z pomieszczenia sali zabiegowej, przygotowania personelu, służy pacjenta projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego oraz instalację wskazania kierunku tras ewakuacyjnych zgodnie z normą nr EN 1838 i EN 13032-3

Oświetlenie awaryjne realizowane będzie przy pomocy opraw ze źródłem LED 1W w których to zabudowano moduł awaryjny o czasie podtrzymania świecenia 1 h.

Oprawy zasilic z obwodu oświetlenia pomieszczenia w którym są zabudowane. Z chwilą braku w danym pomieszczeniu nastąpi ich uruchomienie.

Oprawy wskazania kierunku tras ewakuacyjnych zabudować w drogach ewakuacji /zgodnie rzutami oświetlenia /. Do wszystkich opraw doprowadzić stałą fazę dla ładowania baterii akumulatorów i dozoru napięcia zasilającego. Na oprawy nakleić piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. Instalacja pracuje na ciemno włączając się będzie automatycznie w przypadku zaniku napięcia. Oprawy wyposażone będą w ręczny układ testów sprawności oprawy.

### **Przebudowa instalacji oświetleniowej**

Zgodnie z programem dostosowawczym Szpitala instalacja oświetlenia ogólnego zostanie przebudowana w następujących pomieszczeniach:

- pomieszczenia nr 0C/ 24a, 24, 26a i b, 30,

W pomieszczeniach jak wyżej należy zdemontować instalację oświetleniową do puszek elektrycznych w których zakończony jest obwód zasilający od tablicy bezpiecznikowej.

Zgodnie z rzutem projektowanych instalacji ułożyć przewody i zainstalować oprawy oświetleniowe oraz wyłączniki lub czujniki ruchu i zmierzchu i włączyć do wspomnianych puszek.

W pomieszczeniach nr 0/22 i 0/27 obwody oświetleniowe wykonać z tablic TP i TR

W pomieszczeniu sali zabiegowej nr 2A/18 oświetlenie ogólne zasilone zostanie z tablicy IT.

Sterowanie przy pomocy sterowników DALI / ze względu na medyczny charakter sal /

Nad drzwiami wejściowymi do sal zabiegowych zabudować oprawy z napisem „ Nie wchodzić trwa zabieg „ sterowanie z pomieszczenia sali.

### **S 01.05.00 - Instalacja gniazd wtykowych CPV 45312310-3**

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodem bezhalogenowym typu NHXMH+J 3 i 5 x 2,5, 4, mm<sup>2</sup> w zależności od potrzeb / jedno lub trój fazowe /.

Zgodnie z programem dostosowawczym Szpitala instalacja gniazd wtykowych jednofazowych ogólnego przeznaczenia zostanie przebudowana w następujących pomieszczeniach:

W pomieszczeniach gdzie gniazda wtykowe oznaczono symbolem „ istn.” należy zdemontować instalację gniazd wtykowych do puszek elektrycznych w których zakończony jest obwód zasilający od tablicy bezpiecznikowej.

Ułożyć nowe przewody i zainstalować osprzęt zgodnie z rzutem instalacji i wytycznymi Użytkownika i włączyć do czynnych puszek jak wyżej.

Dodatkowo wykonać projektowaną instalację gniazd wtykowych zgodnie z rzutem pomieszczeń

Zabezpieczenie obwodów gniazd w tablicach bezpiecznikowych wyłącznikami różnicowo prądowymi z członami nad prądowymi . Osprzęt jedno fazowy zamontowany zostanie w zestawach ramek podwójnych gniazd wtykowych.

W pomieszczeniach ogólnych, administracyjnych , technicznych , magazynowych gniazda wtykowe montować na wysokości 0,3m od posadzki w miejscu wskazanym przez Użytkownika pomieszczenia. W sali zabiegowej gniazda montować zgodnie projektem

technologicznym i wymogami Użytkownika.

Na rzucie kondygnacji zaznaczono ilość przewidywanych gniazd wtykowych w pomieszczeniach zależnie od pewności zasilania i potrzeb. Przed realizacją zabudowy Wykonawca ustali z Użytkownikiem pomieszczeń miejsce zainstalowania gniazd.

Gniazda wtykowe typu DATA dla zasilania odbiorników sieci strukturalnej zabudować we wspólnych ramkach z gniazdami typu RJ 45 zgodnie z projektem sieci teleinformatycznej. Przy montażu gniazd wtykowych zachować normatywne odległości w pobliżu umywalek, zlewów, grzejników oraz urządzeń odbiorczych.

#### **S 01.06.00 Instalacja zasilania i sterowania wentylacji CPV 45311100-1**

Urządzenia klimatyzacji i wentylacji zasilane będą z części tablicy oddziałowej zasilania podstawowego. Istniejąca tablica rozbudowana zostanie o zabezpieczenia nowo projektowanych obwodów do klimatyzatora i central wentylacyjnych. Wentylatory współpracujące z centralą NW1 i NW2 zasilane i sterowane będą z szafy sterowniczej urządzenia.

Wentylatory sterowane w układzie higrosterownym zasilić ze stałej fazy oświetlenia danego pomieszczenia.

Zasilanie i sterowanie wentylatorów w pomieszczeniach sanitarnych wykonać poprzez wyłączniki oświetlenia pomieszczeń. Do zacisków doprowadzić stałą fazę dla utrzymania pracy po wyłączeniu oświetlenia.

Zasilanie i sterowanie urządzeń wykonać w oparciu o opracowanie wentylacji branży sanitarnej.

W pomieszczeniu 0C/24 zainstalowany zostanie transformator separacyjny – pomieszczenie to winno posiadać wentylację w celu odprowadzenia ciepła podczas pracy.

#### **S 01.07.00 Instalacje w salach zabiegowych CPV 45311100-1**

W pomieszczeniu sal zabiegowych system zasilania instalacji wykonany zostanie w układzie transformatora separacyjnego 230/230 IT.

Zasilanie transformatora separacyjnego wykonać dwiema liniami :

- z części rezerwowanej tablicy oddziałowej jako zasilanie podstawowe
- z części UPS tablicy oddziałowej jako zasilanie gwarantowane

Transformator separacyjny jak i tablica bezpiecznikowa zainstalowana zostanie we wnęce zamykanej drzwiami z możliwością wentylacji w celu odprowadzenia nadmiaru ciepła wydzielanego podczas pracy

Sygnalizator stanu sieci elektrycznej zabudować w pomieszczeniach sal zabiegowych ( dokładną lokalizację uzgodnić z Użytkownikiem )

Zestawy gniazd wtykowych / ze stykami ekwipotencjalnymi / zasilanych przez transformator separacyjny zabudować zgodnie z projektem technologicznym w uzgodnieniu z zabudową aparatury medycznej.

Obwody zasilane z transformatora separacyjnego winny być wykonane w układzie promieniowym ( nie stosujemy puszek rozgałęźnych ) wyprowadzone bezpośrednio z tablicy bezpiecznikowej wprowadzone na styki gniazd wtykowych..

Ponadto przewody układane w przestrzeniach między stropowych winny być zabezpieczone przeciw pożarowo.

Podłoga antyelektrostatyczna z siatką miedzianą uziemiona.

W sali zabiegowej wykonać posadzkę z wykładzin antyelektrostatycznych na siatce z taśmy miedzianej wyprowadzając min. dwa połączenia z szyną PA.

Połączenia rozłączne dla możliwości wykonania pomiarów kontrolnych.

W pomieszczeniu gdzie instalacja elektryczna zasilana jest w układzie IT transformatora separacyjnego należy wykonać pełną ekwipotencjalizację wszystkich metalowych mas znajdujących się w pomieszczeniu. W szachcie tablicy bezpiecznikowej należy zabudować szynę PA do której podłączyć szynę PE wszystkie wypusty instalacji sanitarnych, gazów medycznych, konstrukcje metalowe stropów podwieszonych, kanały wentylacyjne, ościeżnice drzwi i metalowych okien, oraz posadzki antyelektrostatycznej. Instalację wykonać przewodem NHXMH 4 mm<sup>2</sup> w rurach instalacyjnych bezhalogenowych w układzie promieniowym. W warunkach normalnej pracy instalacji w układzie TN-S szyny PE i PA



zawrzeć połączeniem rozłącznym. Natomiast w czasie wykonywania elektrycznych pomiarów ochronnych szyny winny być rozłączone.

### **Wykonanie oprzewodowania**

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami z żyłami miedzianymi z izolacją na napięcie 750V układanymi w korytkach i drabinkach kablowych, na uchwytych w rurach izolacyjnych i pod tynkiem.

Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe (L,N,PE) a trójfazowe jako 5-cio żyłowe (L1,L2,L3,N,PE).

Instalacje zasilania odbiorników elektrycznych oraz urządzeń medycznych wykonane będą poprzez wypusty, gniazda wtykowe jedno i trójfazowe. Projektowaną instalację wykonać przewodami na napięcie – 750V bezhalonowymi o przekrojach i ilości żył pokazanych na schematach tablic.

W pomieszczeniach z atmosferą suchą instalować osprzęt pod tynkowy natomiast pomieszczenia przejściowo wilgotne oraz wilgotne wyposażać w osprzęt hermetyczny IP44, 54

Osprzęt oświetleniowy zabudować na wysokości 1,4 m od posadzki, natomiast gniazda wtykowe 0,3 m z wyjątkiem sal: medycznych, pomieszczenia nadzoru pielęgniarskiego gdzie miejsce zabudowy ustalić z Użytkownikiem.

W całej instalacji elektrycznej stosować puszkę rozgałęźne natynkowe które mocować w przestrzeni technologicznej.

Dla rozróżnienia rodzaju instalacji puszkę obwodów rezerwowanych – wieczko pomalowane na kolor czerwony, puszkę obwodów I kategorii zasilania – wieczko malowane na kolor żółty, a pozostałe obwody puszkę nie malowane. Puszki mocować do krawędzi bocznych korytek

W całym obiekcie zaprojektowano osprzęt w ramach produkcji firmy Legrand serii Cariwa który można zamienić na równoważny z uwzględnieniem kolorów osprzętu przyjętego na terenie całego szpitala.

Zachować należy następującą kolejność wykonania instalacji elektrycznych:

- przepusty przez stropy i ściany, budowa systemu korytek w przestrzeni technologicznej z zachowaniem koordynacji z ciągami przewodów wentylacyjno-klimatyzacyjnymi.

- obwody odbiorcze należy układać z zachowaniem kompatybilności elektromagnetycznej z instalacjami teleinformatycznymi

- zainstalowanie opraw oświetleniowych puszek i osprzętu

- zainstalowanie rozdzielczych tablic funkcyjnych

- wykonanie prób i włączenie napięcia

- wykonanie pomiarów kontrolnych

- przekazanie do eksploatacji

## **S 01.08.00 - Instalacje ochronne CPV 45312310-3**

### **Instalacja połączeń wyrównawczych**

Zabudowane nowe urządzenia wpiąć w system istniejącej sieci połączeń wyrównawczych.

### **Instalacja ochrony przed dotykiem pośrednim**

Wszystkie linie zasilające odbiorniki trójfazowe zaprojektowano jako 5-cio przewodowe a obwody jedno - fazowe jako 3-przewodowe z przewodami neutralnymi „N” i ochronnymi „PE”. Przewody „N” i „PE” nie mogą być zabezpieczane ani przerywane. Obwody zasilające zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz zabezpieczeniami nadprądowymi o wartościach podanych na schematach.

Przewód ochronny „PE” winien być podłączony do wszystkich bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz obudów urządzeń tak aby każde urządzenie było chronione przed pojawieniem się niebezpiecznego napięcia dotykowego na obudowie. Przewód ochronny winien posiadać izolację koloru żółto-zielonego. Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z PBUE, oraz normą PN-IEC 60364-2000.-4-41

### **Instalacja przepięciowa**

Dla zabezpieczenia projektowanej instalacji elektrycznej od skutków przepięć należy wykorzystać istniejący system

### **S 01.09.00 Instalacje teleinformatyczne CPV 45314310-7**

#### **Instalacja komputerowa**

Projekt dotyczy rozbudowy systemu na oddziale otorynolaryngologii WSzZ w Kielcach.

Rozbudowa systemu to montaż 7-u stanowisk (PEL) w pomieszczeniach jak na rys.2.

Punkt elektrologiczny PEL to: 1xgniazdo DATA+1x RJ45.

Punkt dystrybucyjny PD stanowić będzie istniejąca szafa na korytarzu 2-go piętra.

W PD w panelu rozdzielczym zamontować 7 modułów keystone RJ45.

Zastosować okablowanie i moduły Keystone RJ45 takie jak w obiekcie.

Dla wyceny założono nieekranowany system firmy Schrack Technik kat.6 klasa E

przeznaczony do protokołu 1 Gigabit Ethernet zgodnie z TIA/EIA.

Dla zasilania kodowanych gniazd DATA przewidziano zasilanie dedykowane z tablicy piętrowej UPS kablem NHXMH-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Okablowanie miedziane pomiędzy punktem dystrybucyjnym PD, a gniazdami RJ45 w punktach końcowych PEL należy wykonać kablem U/UTP kat. 6 4x2xAWG23/1, 300MHz, LS0H. Gniazda RJ45 i DATA montowane będą w zestawach podtynkowych.

Kable komputerowe prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych MKE25/40.

Lokalizacja PEL wg wskazań Użytkownika.

Po zakończeniu prac montażowych wszystkie kable okablowania poziomego należy oznaczyć i przetestować. Odcinki pomiarowe to: gniazdo RJ45 – kabel poziomy – krosownica w szafie.

#### **S 01.10.00 Uwagi końcowe**

Rodzaj prac elektromontażowych objętych niniejszym projektem budowlanym wymaga przed przystąpieniem do budowy inwestycji wykonania przez kierownika budowy harmonogramu prac (planu) bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w zakresie wykonywania prac elektroenergetycznych. Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z PBUE, prenormą P SEP –E-0001, normą PN- IEC 60364-4-41/2000, Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce, oraz innymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie. Ze względu na duże nasycenie urządzeń w przestrzeni technologicznej prowadzenie instalacji należy skoordynować z pozostałymi branżami celem uniknięcia kolizji.

Niniejszy projekt jest integralną częścią pełno branżowego projektu architektoniczno-wykonawczego i należy go rozpatrywać jako całość łącznie z opracowaniami pozostałych branż.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Specyfikacje i opisy określają standard minimalny dla materiałów, urządzeń i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu.

Użyte w projekcie nazwy handlowe urządzeń, materiałów i produktów mają jedynie charakter poglądowy i służą wyłącznie do precyzyjnego określenia właściwości technicznych i fizycznych przyjętych rozwiązań projektowych, co nie pozostaje w sprzeczności z Ustawą o zamówieniach publicznych.

Jakiegolwiek dodatkowe rysunki i opracowania wykonane na bazie niniejszej dokumentacji (służące realizacji inwestycji) oraz proponowane przez Wykonawcę szczegółowe rozwiązania techniczne, technologie, urządzenia i materiały (w tym rozwiązania zamiennie) powinny spełniać wszystkie założone w projekcie parametry techniczne, estetyczne i formalnoprawne a przed skierowaniem do realizacji muszą uzyskać akceptację Projektanta

Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji (opisie) powinny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić je Generalnemu Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.