

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ:

**REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ II PIĘTRA PIERWSZEGO
PAWILONU SZPITALNEGO Z PRZEZNACZENIEM NA ODDZIAŁ
NEUROLOGICZNY, w Stalowej Woli przy ul. Staszica 4**

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej
Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli
ul. Staszica 4; 37-450 Stalowa Wola

Projektant: mgr inż. Roland Wijas
upr. bud. SWK/0167/PBE/15

Sprawdzający: inż. Mieczysław Cieślik
upr. nr BPP 392/83

KRAKÓW, STYCZEŃ 2016

Prawa autorskie zastrzeżone

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp
2. Dane ogólne
3. Podstawy formalno-prawne
4. Zakres opracowania
5. Charakterystyka obiektu
6. Zasilanie Oddziału Neurologicznego
7. Ochrona przeciwpożarowa
- 7.1 Przejścia p.poż.
- 7.2 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne
- 7.3 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
8. Instalacja gniazd wtykowych 230V w układzie sieciowym TN-S
9. Instalacje w układzie sieciowym IT
10. Instalacja oświetlenia podstawowego
11. Tablice rozdzielcze piętrowe
12. Instalacja połączeń wyrównawczych
13. Ochrona przepięciowa wewnętrzna
14. Instalacja sygnalizacji gazów medycznych
15. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
16. BIOZ na placu budowy
17. Wytyczne wykonania i odbioru robót elektrycznych
18. Uwagi końcowe

II. BILANS MOCY I OBLICZENIA

III. SPIS RYSUNKÓW

Tytuł	Rysunek
SCHEMAT GŁÓWNY ZASILANIA	E-01
PLAN INSTALACJI GNIAZD I SIŁY - RZUT II PIĘTRA	E-02
PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT II PIĘTRA	E-03

IV. ZAŁĄCZNIKI

- 1 Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami
- 2 Odpis uprawnień budowlanych projektanta
- 3 Odpis zaświadczenia o przynależności projektanta do O.I.I.B.
- 4 Oświadczenie sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami
- 5 Odpis uprawnień budowlanych sprawdzającego.
- 6 Odpis zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do O.I.I.B.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych dla potrzeb Oddziału Neurologicznego Pierwszego Pawilonu Szpitalnego Powiatowego Szpitala Specjalistycznego w Stalowej Woli, przy ul. Staszica 4.

2. Dane ogólne

2.1 Inwestor

Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej
Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli
ul. Staszica 4; 37-450 Stalowa Wola

2.2 Miejsce realizacji

37-450 Stalowa Wola
ul. Staszica 4

3. Podstawy formalno – prawne

- zlecenie na wykonanie dokumentacji projektowej,
- podkłady architektoniczno – budowlane,
- technologia obiektu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna,
- obowiązujące przepisy, normy, zarządzenia oraz wiedza techniczna.

4. Zakres opracowania

Projekt opracowano w zakresie projektu budowlanego:

- instalacji gniazd wtykowych ogólnych i technologicznych,
- instalacji siły napięcia podstawowego i rezerwowanego,
- Instalacji siły napięcia gwarantowanego z UPS dla sal zasilanych w układzie IT,
- Instalacji oświetlenia ogólnego podstawowego i rezerwowanego,
- Instalacji oświetlenia awaryjnego,
- Instalacji zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
- Instalacji sygnalizacji stanu izolacji w obwodach IT,
- Instalacji sygnalizacji stanu gazów medycznych,
- instalacji połączeń wyrównawczych,
- Instalacji ochrony od porażeń,
- Instalacji połączeń wyrównawczych,
- Instalacji ekwipotencjalizacji w pomieszczeniach z układami IT,
- Instalacji uziemiającej,
- Instalacji przeciwprzepięciowej.

5. Charakterystyka obiektu

Projekt dotyczy wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz instalacji słaboprądowych dla potrzeb Oddziału Neurologicznego Pierwszego Pawilonu Szpitalnego Powiatowego Szpitala Specjalistycznego w Stalowej Woli, który powstanie w wyniku zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń II piętra.

W chwili obecnej II piętro zasilane jest z Rozdzielni RN1 zlokalizowanej na poziomie -1 (niski parter). W Oddziałach Nefrologii i Neurologii tablice piętrowe i instalacja wykonana jest w systemie TN-S. W oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii instalacja wykonana jest w systemie TN-S oraz IT.

6. Zasilanie Oddziału Neurologicznego

Zasilanie podstawowe (nierezewowane):

Projektuje się wykonanie zasilania do poszczególnych tablic piętrowych z istniejących na II-piętrze węzłów kablowych ZK2 i ZK2a. Ponieważ, w chwili obecnej złącze kablowe koliduje z projektowanym wejściem do sali chorych (pom. 63), dlatego należy je przesunąć.

Schemat energetyczny zasilania pokazano na rys. E-01.

Zasilanie rezerwowane z agregatu prądotwórczego:

Dla potrzeb odbiorów wymagających rezerwowego zasilania Szpital posiada agregat o mocy 250kVA z automatycznym rozruchem

Nie przewiduje się modernizacji istniejącego układu zasilania rezerwowanego.

Projektuje się wykonanie zasilania do poszczególnych tablic piętrowych z istniejących na II-piętrze węzłów kablowych ZK2 i ZK2a.

Schemat energetyczny zasilania pokazano na rys. E-01.

Zasilanie awaryjne gwarantowane z UPS:

Dla potrzeb zasilania odbiorników I kategorii (urządzeń elektromedycznych, oświetlenia oraz gniazd komputerowych w salach udarowych) przewiduje się wykorzystanie baterii akumulatorów projektowanych w ramach przebudowy SOR.

Zastosowane zostaną zasilacze bezprzerwowe UPS o czasie podtrzymania zasilania min. 1 godzinę przy obciążeniu znamionowym.

W projekcie przebudowy SOR, przewidziano UPS 40kVA z bateriami dodatkowymi, na niskim parterze w pomieszczeniu rozdzielnic +SOR-RN.

7. Ochrona przeciwpożarowa

7.1 Przejścia P.POŻ

Przepusty kablowe i uszczelnienia przejść kabli przez stropy i ściany będą posiadały odporność ogniową oddzielenia, przez które przechodzą.

7.2 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

W budynku przewidziano oprawy oświetlenia awaryjnego w celu umożliwienia łatwego i pewnego wyjścia podczas zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie to umożliwia odnalezienie drogi ewakuacyjnej oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu przeciwpożarowego. Dla oświetlenia awaryjnego przewidziano dedykowane oprawy oświetleniowe. Oświetlenie awaryjne powinno działać co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie to gwarantować będzie min. 1,0 lx na poziomie podłogi. Przy wszystkich urządzeniach PPOŻ, należy zapewnić 5lx (hydranty, gaśnice, itp.). Zgodnie z postanowieniem PSP nr WZ.5595.22.2016, w przestrzeniach klatek schodowych również należy zapewnić natężenie min. 5lx.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi p.poż. Trasę ewakuacji należy oznakować zgodnie z PN-E. Oprawy awaryjne świecą tylko w przypadku braku napięcia.

7.3 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Ponieważ instalacje będą zasilane z istniejących źródeł, bez zmian pozostaje lokalizacja i sposób wyłączenia pożarowego (każdy Pawilon posiada własne wyłączniki pożarowe).

8. Instalacja gniazd wtykowych 230V w układzie sieciowym TN-S

Obwody gniazd wtykowych 230V wyprowadzone będą z tablic piętrowych siły TSN i TSR

Dokonano podziału na obwody gniazd do zasilania odbiorników nierezzerwowych i rezerwowanych agregatem prądotwórczym oraz zasilanych napięciem gwarantowanym z UPS.

Instalację gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5 mm² 450/750V.

Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielni zasilającej.

Instalację gniazd wtykowych 230/400V należy wykonać przewodami YDYp 5x2,5 mm² 450/750V.

Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych.

Dla zasilania komputerów przewidziano montaż gniazd wtykowych zasilanych z odrębnych obwodów tablic napięcia rezerwowanego oraz dla urządzeń szczególnie ważnych z tablicy napięcia gwarantowanego TUPS.

Kolory osprzętu:

- obwody nierezzerwowane - biały
- obwody rezerwowane z agregatu - żółty
- obwody gwarantowane z UPS (komputerowe) – czerwony

9. Instalacje w układzie sieciowym IT

Zasilanie odbiorników grypy 2 przewidziano do zasilania z sieci w układzie IT, z ciągłą kontrolą stanu izolacji. Zasilanie to należy wykonać za pośrednictwem transformatora separacyjnego 230/230V. Transformator należy zabudować w wydzielonej wnęce wraz z osprzętem i aparaturą kontrolną.

Dla obwodów pracujących w układzie sieciowym IT przewiduje się ciągły monitoring:

- stanu izolacji instalacji jak i przyłączonych odbiorników ,
- temperatury uzwojeń transformatorów separacyjnych,
- stopnia (%) obciążenia poszczególnych transformatorów separacyjnych.

Informacje o stanie powyższych parametrów przesyłane będą od czujników zainstalowanych na w tablicy rozdzielczej TUPS2, do sygnalizatorów zainstalowanych w pomieszczeniach z instalacjami pracującymi w układach IT. Sygnał o złym stanie izolacji winien być niezwłocznie przekazany służbom technicznym Szpitala celem dokonania naprawy uszkodzonego elementu instalacji lub wyeliminowania z eksploatacji uszkodzonego odbiornika.

Zestawy gniazd wtykowych obwodów IT zawierają dodatkowe zaciski uziemiające, które należy przyłączyć do szyny ekwipotencjalizacji PA.

Ze względu na wydzielane przez transformator ciepło, drzwi wnek elektrycznych należy wyposażyć w żaluzje wentylacyjne (w wykonaniu p.poż) w celu umożliwienia wymiany powietrza i obniżenia temperatury we wnęce.

Wszystkie instalacje elektryczne w w/wym. pomieszczeniach wykonywać bez puszek rozgałęźnych (instalacje wyprowadzać bezpośrednio z szachtów elektrycznych).

Przewody układane w przestrzeniach międzystropowych powyżej stropów podwieszanych tych pomieszczeń należy zabezpieczyć przeciwpożarowo na całej długości przez malowanie ognioodpornymi powłokami pęczniącymi.

Osprzęt w układzie IT należy montować w kolorze zielonym

10. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przewodem typu YDYpżo 3/4 x1,5 mm² 450/750V. W pomieszczeniach technicznych, itp. zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. Dla oświetlenia pomieszczeń zastosowano oprawy ze źródłami światła typu LED.

Na schematach tablic TSO pokazano sposób sterowania poszczególnymi obwodami. Typy opraw jak również szczegółowy sposób ich rozmieszczenia podano na planie instalacji.

Osprzęt instalacyjny oraz przewody należy układać według następujących zasad:

- łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości 1,4 m od podłogi
- łącznik dla łazienki przeznaczony dla osób niepełnosprawnych – 1,05 m od podłogi.

11. Tablice rozdzielcze piętrowe

Tablice rozdzielcze piętrowe zlokalizowane są w szachtach, zgodnie z załączonymi rysunkami. Szachty instalacyjne elektryczne zostaną obudowane przegrodami o klasie REI 60 (EI 60), drzwi rewizyjne będą posiadać klasę EI 60.

Rozdzielnice zawierają rozłącznik główny, blok szynowo - rozdzielczy, kontrolki obecności napięcia, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, zabezpieczenia różnicowoprądowe oraz zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów.

12. Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uniemożliwienia występowania ewentualnych różnic potencjału na nieelektrycznych instalacjach budynku zaprojektowano wykonanie połączeń wyrównawczych.

Wzdłuż ciągów korytek kablowych na korytarzu wykonać magistralę połączeń wyrównawczych w postaci bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm. Magistrale połączyć z głównymi magistralami połączeń wyrównawczych układanymi w szachtach elektrycznych. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LgYżo6 (DYżo6). Do instalacji tej podłączyć promieniowo wszystkie metalowe rurociągi wody, kanalizacji, c.o., gazów medycznych, konstrukcje wsporcze korytek kablowych, ślusarkę stalową i aluminiową, konstrukcję sufitów podwieszonych, armaturę wodną, uziemienie posadzek antyelektrostatycznych, itp.

W salach gdzie występują układy zasilające IT, należy wykonać pełną ekwipotencjalizację wszystkich mas metalowych znajdujących się w tych pomieszczeniach. Instalację tę wykonać przewodami DYżo6 w rurkach izolacyjnych p.t. w układzie promieniowym wyprowadzając je z szyn PE i PA zainstalowanych we wnękach z transformatorami separacyjnymi.

Do szyn PE przyłączyć zestyki gniazd wtyczkowych oraz obudowy wszystkich urządzeń elektrycznych.

Do szyn PA natomiast wszystkie pozostałe masy metalowe nie związane z zasilaniem energią elektryczną jak: wypusty instalacji sanitarnych, gazów medycznych, sufity podwieszone, kanały klimatyzacyjne, posadzki antyelektrostatyczne, ościeżnice drzwi i okien metalowych itp.

Szyny PE i PA połączyć przewodami LYżo16 z płaskownikiem połączeń wyrównawczych korytarza.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wymagania posadzki antyelektrostatycznej montowanej w w/w pomieszczeniach:

- ze względu na konieczność zapewnienia ochrony antyelektrostatycznej rezystancja posadzki nie może być większa od $10 \cdot 10^6$ po ułożeniu i $100 \cdot 10^6$ po czteroletniej eksploatacji – wg normy DIN VDE 0107/11.94,
- ze względu na ochronę przeciwporażeniową nie może być ona mniejsza niż $5 \cdot 10^4$.

13. Ochrona przepięciowa wewnętrzna

W obiekcie przewidziano ochronę przeciwprzepięciową. W każdej rozdzielniczy piętrowej projektuje się ochronniki II stopnia .

14. Instalacja sygnalizacji gazów medycznych

Przewiduje się ciągłe monitorowanie parametrów gazów medycznych występujących w obiekcie. Posłużą do tego sygnalizatory współpracujące z punktami informacyjnymi. Sygnalizatory w razie przekroczenia dopuszczalnego progu tolerancji dla poszczególnych gazów sygnalizują akustycznie i optycznie stan nieprawidłowości. Sygnał akustyczny można wyłączyć przyciskiem na

sygnalizatorze, a sygnał optyczny trwa do momentu powrotu parametrów gazu do stanu normalnego.

Oprzewodowanie między tablicą gazów, a sygnalizatorami wykonać przewodami YnTKSYekw 2x2x0,8. Zasilanie sygnalizatorów 24VDC. Zasilacze umieszczone będą w tablicach piętrowych energii rezerwowanej.

15. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Projektowane instalacje wykonane będą w układzie sieciowym:

- ♦ **TN-S** - dotyczy pomieszczeń grupy 0 i grupy 1 - gdzie ochrona od porażen zapewniona będzie przez dostatecznie szybkie wyłączenie
- ♦ **IT** - dotyczy pomieszczeń grupy 2 - gdzie w obwodach za transformatorami separacyjnymi 230/230V przewidziano ciągłą kontrolę stanu izolacji instalacji, jak i przyłączanych odbiorników.

Sieć odbiorcza pracuje w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. W całej instalacji ułożyć przewód PE uziemiony, przewód N - izolować. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – (podstawowa) jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obwodów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest:

- zastosowanie dodatkowej ochrony od porażen, która realizowana będzie w oparciu o zasadę szybkiego wyłączenia zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych pracujących w poszczególnych obwodach odbiorczych i liniach zasilających. Dodatkowo obwody odbiorcze będą chronione poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o wartości prądu różnicowego nie większej niż 30mA.
- ekwipotencjalizację (wyrównanie potencjałów) wszystkich mas metalowych w budynku.

Ponadto w części pomieszczeń grupy 2, odbiorniki elektromedyczne zasilane będą w układzie sieciowym IT z ciągłą kontrolą stanu izolacji poprzez transformatory separacyjne 230/230V.

Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji i sporządzić protokoły pomiarów.

16. BIOZ na placu budowy

Tematem budowy jest przebudowa pomieszczeń II piętra Pierwszego Pawilonu Szpitalnego Powiatowego Szpitala Specjalistycznego w Stalowej Woli, przy ul. Staszica 4, dla potrzeb Oddziału Neurologicznego. Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- 1) Napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu zmiennego lub 60V prądu stałego.
- 2) Gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych).
- 3) Do zasilania terenów budowy był stosowany układ sieciowy TN-S.
- 4) Sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43.
- 5) Stosowanie na terenie budowy narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności.
- 6) Cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.
- 7) Mając na uwadze wyżej wymienione zasady, należy w zasilaniu i rozdziale energii elektrycznej na terenie budowy wyodrębnić cztery strefy:

- Strefa 1

Teren budowy, gdzie zlokalizowano główną rozdzielnicę zasilającą cały teren budowy. Dostęp do rozdzielnic tej powinno się ograniczyć osobom nieupoważnionym, trzeba również odpowiednio oznakować miejsce lokalizacji rozdzielnic. Ochronę przed dotykiem pośrednim winno zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,2sek. Celowe jest zabezpieczenie całego terenu budowy wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o prądzie różnicowym nie większym niż 500mA.

- Strefa 2

Strefa ta obejmuje linie zasilające od rozdzielnic głównej do rozdzielnic budowlanych. Linie winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń. Zaleca się prowadzenie linii zasilających przewodami oponowymi na napięcie izolacji 750 i odporne na uszkodzenia mechaniczne.

- Strefa 3

Strefa ta obejmuje rozdzielnice budowlane, dźwigowe i przystawki pomiarowe. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim powinna zapewnić izolacja podstawowa i obudowa izolacyjna o stopniu ochrony co najmniej IP43. Ochronę przed dotykiem pośrednim powinno zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,2sek. dla sieci 230/400V. Rozdzielnice winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń.

- Strefa 4

Strefa ta obejmuje odbiorniki oświetleniowe, narzędzia ręczne (ruchome), urządzenia budowlane. Dla tej strefy, do ochrony przed dotykiem pośrednim należy wykorzystać: wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA lub odbiorniki, narzędzia i urządzenia o II klasie ochronności. Przed dotykiem bezpośrednim chroni izolacja podstawowa i obudowy izolacyjne o stopniu ochrony co najmniej IP44. Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

8) Prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające napędy urządzeń

mechanicznych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szczególną uwagę należy zwracać na miejsca wprowadzenia przewodu do urządzenia mechanicznego. Urządzenia budowlane z napędem elektrycznym należy poddawać okresowym kontrolom i przeglądom. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie bieżących przeglądów dla ręcznych urządzeń elektrycznych, każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

9) Podstawa prawna opracowania:

a) Norma PN-IEC 60364-7-704.

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych (Dz.U. nr 80 z 1999r., poz.912).

17. Wytyczne wykonania i odbioru robót elektrycznych

- Wytyczne wykonania.

Wykonawca robót elektrycznych powinien przed przystąpieniem do prac remontowych opracować:

a) harmonogram wykonywanych robót, uwzględniający w szczególności zakres prac w mieszkaniach

b) opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla osób wykonujących roboty instalacyjne oraz mieszkańców budynku

c) na okoliczność wejścia wykonawcy na teren budowy należy spisać odpowiedni protokół i prowadzić dziennik budowy

d) materiały elektryczne zakupione przez wykonawcę winny posiadać aprobaty techniczne krajowe lub europejskie. Przed zabudowaniem tych materiałów należy uzyskać zgodę od inspektora nadzoru inwestorskiego

- Wytyczne odbioru.

Wykonawca instalacji elektrycznej powinien przekazać do odbioru robót następujące dokumenty:

a) projekt powykonawczy

b) dziennik budowy

c) protokół z pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej

d) protokół z pomiarów ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych

e) protokół z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

f) protokół z pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego

g) pisemne potwierdzenie, że zabudowane materiały i aparaty mają aprobaty techniczne i zostały dopuszczone do zabudowy w obiektach budownictwa powszechnego

Szczegółowe dane odnośnie zakresu prób i badań odbiorczych podaje norma PN-IEC-60364-6-61.

18. Uwagi końcowe

W celu potwierdzenia możliwości zastosowania istniejących WLZ od rozdzielni RN1 do złączy ZK2 i ZK2a, należy na etapie wykonywania projektu wykonawczego, po ostatecznym doborze urządzeń przewidzianych do zamontowania w oddziale, dokonać bilansu mocy dla całego Pawilonu I Szpitala.

Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem oraz Projektantem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść inwestora.

Instalacja podlega odbiorowi technicznemu przez komisję złożoną z przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora i Inspektora Nadzoru Technicznego.

Do odbioru przedstawić niniejszy projekt z ewentualnymi poprawkami naniesionymi w trakcie realizacji robót oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Bez pozytywnych wyników pomiarów instalacji eksploatować nie wolno

II. BILANS MOCY I OBLICZENIA

Lp.	Odbiornik						Przewód								Zabezpieczenie				Ochrona p.poraż						Δuobl [%]	
	Nazwa	Pi	Pz	Ilość	cosφ	IB	skąd	dokąd	typ	przekrój	Iz	l	Materiał		typ	char.	In	I2	Zs	Ia	Zs*Ia	<	Uo			
		[kW]	[W]	faz		[A]					[A]	[m]	γ				[A]	[A]	[Ω]	[A]						
SEKCJA REZERWOWANA																										
1	WLZ1-YKXS 5x25	51,3	26,7	3	0,88	43,8	ZK2	TR2/1	YKXS	5	x	25	135	30,0	55,0	Cu	WT	gG	63	100,8	0,022	534,0	11,7	≤	230	0,36
2	WLZ3 - YKXS 5x25	42,5	22,3	3	0,9	35,7	ZK2a	TR2/2	YKXS	5	x	25	135	14,0	55,0	Cu	WT	gG	63	100,8	0,010	436,9	4,4	≤	230	0,14
3	WLZ5 - YKXS 5x25	20,1	16,9	3	0,92	26,6	ZK2a	TNG2	YKXS	5	x	25	135	40,0	55,0	Cu	WT	gG	80	128,0	0,029	780,8	22,6	≤	230	0,31
SEKCJA PODSTAWOWA																										
4	WLZ2 - YKXS 5x25	71,8	37,3	3	0,86	62,6	ZK2	TN2/1	YKXS	5	x	25	135	30,0	55,0	Cu	WT	gG	100	160,0	0,022	1001,9	22,0	≤	230	0,51
5	WLZ4 - YKXS 5x25	34,5	14,8	3	0,87	24,6	ZK2a	TN2/2	YKXS	5	x	25	135	14,0	55,0	Cu	WT	gG	50	80,0	0,010	300,4	3,0	≤	230	0,09

Kraków, 26.01.2016r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczy : projektu budowlanego pt.

„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ II PIĘTRA PIERWSZEGO PAWILONU SZPITALNEGO Z PRZEZNACZENIEM NA ODDZIAŁ NEUROLOGICZNY, w Stalowej Woli przy ul. Staszica 4”

Zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 **PRAWO BUDOWLANE** (DU nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami

oświadczam, że:

projekt budowlany pt. **„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ II PIĘTRA PIERWSZEGO PAWILONU SZPITALNEGO Z PRZEZNACZENIEM NA ODDZIAŁ NEUROLOGICZNY, w Stalowej Woli przy ul. Staszica 4”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, 26.01.2016r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

dotyczy : projektu budowlanego pt.

„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ II PIĘTRA PIERWSZEGO PAWILONU SZPITALNEGO Z PRZEZNACZENIEM NA ODDZIAŁ NEUROLOGICZNY, w Stalowej Woli przy ul. Staszica 4”

Zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 **PRAWO BUDOWLANE** (DU nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami

oświadczam, że:

projekt budowlany pt. **„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ II PIĘTRA PIERWSZEGO PAWILONU SZPITALNEGO Z PRZEZNACZENIEM NA ODDZIAŁ NEUROLOGICZNY, w Stalowej Woli przy ul. Staszica 4”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.