

EGZ. Nr.

NR UMOWY:

USŁUGI PROJEKTOWE

inż. Stanisław Szelaąg

22-400 Zamość

ul. Lwowska 29/48

2018r.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TEMAT

Modernizacja wybranych oddziałów w Budynku Głównym
Szpitala przy ul. Głowackiego 3 w Krasnymstawie

OBIEKT

**BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA W KRASNYMSTAWIE ODDZIAŁ
OKULISTYCZNY I PULMONOLOGICZNY**

LOKALIZACJA

22-300 Krasnystaw ul. Głowackiego 3

Załącznik do decyzji znak:
AB.6740.390.20.18
z dnia **14.09.2018** o udzieleniu
pozwolenia na budowę

DOKUMENTACJA

**Projekt budowlany - Instalacje elektryczne i
teletechniczne na Oddziale Okulistycznym i
Pulmonologicznym**

INWESTOR

Samodzielny Publiczny ZOZ w Krasnymstawie

ul. Marka Sobieskiego 4B 22-300 Krasnystaw

Z up. STAROSTY

Mariusz Frąc
NACZELNIK WYDZIAŁU
Architektury i Budownictwa

NIP 922-147-87-91

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA

USŁUGI PROJEKTOWE inż. Stanisław Szelaąg

ul. Lwowska 29/48 22-400 Zamość

Tel. 602 227 167

e-mail:

projstan@wp.pl

AUTORIZY OPRACOWANIA

Oświadczenie:

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 PB)

Elektryczna

Projektant:

inż.. Bogdan Malec

nr GT-III-8386/3/76

inż. BOGDAN MALEC

upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr GT-III-8386/3/76

Sprawdził:

inż.. Marek Siedlecki

UNB-IV-9387/32/90

inż. Marek Siedlecki

upr. do projektowania, instalacji elektr.,
napowietrznych i linii energet.
Nr ewid. UANB-VN8387/32/90

Zamość Lipiec 2018r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	- 1
2. Zawartość opracowania	- 2
3. Opis techniczny	- 3 – 9
4. Obliczenia	- 10-11
5. Informacja BIOZ	- 12 -13
6. Oświadczenie	- 14
7. Kserokopie uprawnień	- 15-19
8. Plan sytuacyjny skala 1:500 (zał.) rys nr 1	- 20
9. Schemat ideowy zasilania rys. nr 2	- 21
10. Elewacje rozdzielnic oddziałowych rys. nr 3	- 22
11. Plan instalacji elektrycznych wewnętrznych, oddziałów okulistyki i pulmonologii – II piętro - rys. nr 4	- 23
12. Plan instalacji elektrycznych wewnętrznych, oddział pulmonologii III piętro rys. nr 5	- 24
13. Plan instalacji przyzywowych, uziemień medycznych oddziałów okulistyki i pulmonologii - II piętro - rys. nr 6	- 25
14. Przykładowy schemat montażowy instalacji przyzywowej rys. nr 7	- 26

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- plan zagospodarowania działki 1:500
- umowa zawarta z inwestorem.
- projekt technologiczny oraz projekty budowlano-wykonawcze: architektura, konstrukcja, wentylacja mechaniczna i klimatyzacja, c.w oraz wod-kan,
- uzgodnienia robocze z inwestorem.
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie opracowania

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje wykonanie nowych instalacji elektrycznych wewnętrznych w modernizowanych oddziałach budynku głównego Szpitala przy ul. Głowackiego 3 w Krasnymstawie. W oddziale okulistyki i pulmonologii projektuje się instalacje:

- oświetlenia ogólnego podstawowego i rezerwowego
- oświetlenia miejscowego i nocnego w salach chorych
- oświetlenia administracyjno-nocnego
- oświetlenia ewakuacyjnego
- oświetlenia bezpieczeństwa
- lamp bakteriobójczych
- gniazd wtyczkowych zasilania podstawowego i rezerwowego
- gniazd siłowych 230/400V
- wentylacji i klimatyzacji
- alarmowo-przyzywowej pacjent-pielęgniarka
- telefoniczną
- wiz i tablic piętrowych zabudowanych w szachcie elektrycznym
- ochrony przeciwporażeniowej
- ochrony przepięciowej
- uziemień wyrównawczych
- uziemień medycznych

Układ zasilania kablowego budynku nie wchodzi w zakres opracowania i pozostaje bez zmian. Budynek wyposażony będzie w instalacje wod.- kan, cw, co, gazową oraz wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

2.3. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie zasilania	-	230/400V
Moc zainstalowana budynku	-	$P_i = 93,98 \text{ kW}$
Moc szczytowa budynku	-	$P_s = 34,84 \text{ kW}$
Współczynnik mocy	-	$\cos \varphi = 0,90$
System ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie napięcia w ukł. sieci TN-C-S.		
Układ sieci w pomieszczeniach medycznych		

2.4. ISTNIEJĄCE ZASILANIE BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA

Budynek główny Szpitala przy ul. Głowackiego 3 w Krasnymstawie zasilony jest w energię elektryczną z istniejącej stacji transformatorowej. Zasilanie podstawowe stanowi agregat prądotwórczy - zlokalizowany obok stacji transformatorowej. Dla potrzeb zasilania budynku głównego z rozdzielni głównej szpitala do rozdzielni oddziałowej, wyprowadzona jest linia kablowa YAKY4 x 120 mm². W związku przeprowadzoną modernizacją większości oddziałów szpitalnych zaprojektowano i wykonano Rozdzielnię główną

obwodów nierezerwowanych - RGO_n oraz Rozdzielnię główną obwodów rezerwowanych - RGO_r.

2.5. ZASILANIE BEZPIECZNE BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA Z UPS

Dla zapewnienia bezpieczeństwa elektrycznego modernizowanych oddziałów w budynku głównym szpitala oprócz zasilania z sieci energetyki zawodowej i rezerwowego z agregatu prądotwórczego, zaprojektowano i wykonano UPS jako źródło bezpiecznego zasilania. W pomieszczeniach medycznych grupy 2 (sale operacyjne, porodowe i intensywnej opieki medycznej) urządzenia elektryczne - urządzenia wspierające procesy życiowe zasilone są z rozdzielnic obwodów rezerwowanych zasilonych z UPS za pośrednictwem SZR wewnętrznymi liniami zasilającymi. W przypadku awarii zasilania podstawowego i z agregatu prądotwórczego zostaje uruchomione w czasie $t < 15\text{sek}$, źródło zasilania bezpiecznego - UPS. Jako źródło zasilania bezpiecznego zabudowano urządzenie UPS, model Sentry Multistandard, ST60 o mocy 60kVA (48kW) z wejściem i wyjściem 3-fazowym z czasem podtrzymania 180min. Urządzenie UPS zainstalowano w specjalnie wydzielonym pomieszczeniu obok pomieszczenia z rozdzielnicą główną w suterenie budynku głównego. Z UPS do poszczególnych rozdzielnic oddziałowych RO_r zasilanych napięciem rezerwowanym wyprowadzono wewnętrzne linie zasilające 5LgY35mm² i 5LgY25mm². W przypadku zaniku napięcia na linii zasilania podstawowego, SZR za pośrednictwem modułu zasilająco-kontrolnego przełącza na linię zasilania bezpiecznego (z UPS).

2.6. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Rozliczeniowy centralny pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej rozdzielni głównej szpitala i nie ulega zmianie.

2.7. W.L.Z. I ROZDZIELNICE ODDZIAŁOWE. RO_r i RO_n.

Dla potrzeb zasilania projektowanych instalacji, należy wykonać rozdzielnice oddziałowe zasilania podstawowego i rezerwowanego oraz zasilające obwody słaboprądowe. Projektowane rozdzielnice RO_r i RO_n należy zabudować w specjalnie wydzielonych pomieszczeniach na poszczególnych oddziałach szpitalnych. Projektowane obwody zasilane napięciem nie rezerwowanym w suterenach szpitala, umieszczono w miejscach wskazanych na rys. nr 7. Wszystkie wewnętrzne linie zasilające oddziałowe rozdzielnice zasilania podstawowego nie rezerwowanego RO_n wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy głównej RGO_n w pomieszczeniu sutereny budynku głównego Szpitala. Wewnętrzne linie zasilające oddziałowe rozdzielnice zasilające obwody rezerwowane RO_r wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy głównej RGO_r w wydzielonym pomieszczeniu UPS sutereny budynku głównego Szpitala Projektowaną RGO_n zasilić kablem YKY5 x 240mm² z szyn, istniejącej rozdzielni głównej typu Rw-66. Przekroje przewodów Włz i ich typy podano na planach instalacji elektrycznych i schematach ideowych. W wydzielonych pomieszczeniach na oddziałach szpitalnych projektuje się szkieletowe rozdzielnice naścienne bez drzwiczek typu XL³-160 Fael-Legrand, IP-30, II klasa izolacji. W suterenach projektuje się szkieletowe rozdzielnice naścienne z drzwiczkami typu XL³-160 Fael - Legrand, IP-30, II klasa izolacji. Rozdzielnicę główną zasilającą obwody nierezerwowane RGO_n zaprojektowano w metalowych szafkach z cokołami 100mm i przedziałem kablowym typu XL³ - 400 (575x1900x175) + XL³-400(310x 1900x 175), IP-40 z drzwiczkami Fael - Legrand. Wszystkie projektowane rozdzielnice wyposażać w aparaturę modułową montowaną na wspornikach TH-35, pozostałą aparaturę montować na ażurowych podstawach montażowych. Rodzaje aparatów elektrycznych oraz ich ilości podano na

schematach ideowych. Przejścia pomiędzy różnymi strefami pożarowymi przez stropy i ściany wykonać przepustami z rurek stalowych i uszczelnić pożarową masą CP630 o odporności ogniowej E 120, kablowa YAKY4x120 mm². W związku przeprowadzoną modernizacją większości oddziałów szpitalnych zaprojektowano i wykonano Rozdzielnice główną obwodów nierezewowanych - RGO_n oraz Rozdzielnice główną obwodów rezerwowanych - RGO_r.

2.8. INSTALACJE ODBIORCZE

2.8.1. ZABEZPIECZENIE OBWODÓW.

Wszystkie obwody odbiorcze instalacji zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi z członami nadprądowymi typu P312-B o $I \Delta n = 30\text{mA}$ i P314-B o $I \Delta n = 30\text{mA}$.

2.8.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodami YDYp3x1,5mm² w/t. We wszystkich pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t a w pomieszczeniach wilgotnych takich jak WC, łazienki, kuchnie, brudowniki - osprzęt szczelny wpuszczany w tynk - IP-54. W salach chorych, gabinetach zabiegowych, pomieszczeniach personelu medycznego oraz w innych pomieszczeniach pomocniczych zaprojektowano oprawy do świetlówek instalowane bezpośrednio na suficie 2x36W i 2x58W z zapłonem elektronicznym Phillips. Na korytarzach oddziałów projektuje się oprawy świetłówekowe 2x18W Phillips do wbudowania w sufit podwieszony. W pomieszczeniach sanitariatów i łazienek instalować oprawy żarowe 1 x 60W ściennie i sufitowe. Dobrane oprawy oświetleniowe dają na powierzchniach roboczych w poszczególnych pomieszczeniach natężenie oświetlenia wymagane normą PN-EN 12464-1. Sterowanie oświetleniem ogólnym odbywać się będzie indywidualnymi łącznikami instalacyjnymi z poszczególnych pomieszczeń. Łączniki instalować na wys. 1,4m nad podłogą. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na planach instalacji elektrycznych oddziału okulistyki i pulmonologii. Typy opraw oświetleniowych podano w wykazie opraw na planach instalacji.

2.8.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA MIEJSCOWEGO INOCNEGO.

Oświetlenie miejscowe i nocne zainstalowane jest w zestawach szpitalnych nadłóżkowych. Zapalanie oświetlenia miejscowego i nocnego przyciskami w manipulatorze podłączonym do zestawu. W korytarzach wydzielono oprawy oświetleniowe nasufitowe 4x18W zapalane wydzielonymi wyłącznikami zainstalowanymi w pobliżu pomieszczeń personelu medycznego. Oprawy te mają zainstalowane moduły awaryjne 2godz. które w momencie zaniku napięcia zasilania podstawowego pełnią funkcje oświetlenia awaryjnego. Instalację oświetlenia miejscowego i nocnego wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm² w/t z osprzętem melaminowym podtynkowym. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i ich rodzaje pokazano na planach instalacji elektrycznych oddziałów.

2.8.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.

Oświetlenie awaryjne stanowią wydzielone z oświetlenia ogólnego, oprawy oświetleniowe 4x 18W oznaczone „Fw” z modułami awaryjnymi zapewniającymi świecenie przez okres 2 godz. po zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym. Oprawy te przystosowane są do pracy na jasno tzn. uczestniczą w oświetleniu ogólnym i zapewniają oświetlenie dróg komunikacyjnych, korytarzy, klatek schodowych umożliwiając bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku awarii zasilania podstawowego.

2.8.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO.

Instalację oświetlenia kierunkowego wykonać przewodami YDYp 4x1.5mm² w/t z osprzętem melaminowym podtynkowym. Instalacja oświetlenia awaryjnego stanowi wydzielone obwody oświetleniowe z czasem świecenia 2-godz. wskazując drogę ewakuacji. Jako oprawy oświetlenia kierunkowego (ewakuacyjnego) przyjęto oprawy typu OA-AWAS-03, 11W, 2godz. IP-20. Oprawy te powinny być stale załączone pod napięcie a zaświecać się w momencie zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym (nie rezerwowanym).

2.8.6. INSTALACJA LAMP BAKTERIOBÓJCZYCH.

W pomieszczeniach w których wymagana jest dezynfekcja powietrza należy zainstalować lampy bakteriobójcze sufitowe VC-301, 30W, IP-20. Lampy bakteriobójcze zasilic przewodami YDYp3 x 1,5mm² w/t z tablic ROn napięciem nie rezerwowanym. Na zewnątrz pomieszczeń z lampami bakteriobójczymi należy zamontować wyłączniki lamp z sygnalizatorami świetlnymi i mechanizmami załączającymi na klucz.

2.8.7. INSTALACJE SIŁOWE I GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-faz -230V

Instalację gniazd wtyczkowych 1-no fazowych wykonać przewodami YDYp 3x2.5mm² w/t. Instalacja obejmuje wydzielone gniazda wtyczkowe instalowane przy łóżkach chorych, w zestawach nadłóżkowych, gabinetach lekarskich, gabinetach zabiegowych, oraz w pozostałych pomieszczeniach medycznych.

Obwody gniazd wtyczkowych w panelach nadłóżkowych zasilic z rozdzielnic rezerwowanych ROr. Pozostałe obwody z rozdzielnic nie rezerwowanych ROn. Do zasilania urządzeń siłowych zaprojektowano gniazda 3 fazowe 16A/Z, instalowane na wys.1,1m nad podłogą. Instalację wykonać przewodami YDYp5x2.5mm² wyprowadzonymi z rozdzielnic nie rezerwowanych ROn i układanymi w/t. We wszystkich pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t a w pomieszczeniach wilgotnych takich jak WC, łazienki, kuchnie, umywalnie - osprzęt szczelny wpuszczany w tynk - IP-54. Obwody 1-no fazowych gniazd wtyczkowych 230V zakończyć gniazdami pojedynczymi i podwójnymi (16A/Z i 2x16A/Z p/t) instalowanymi na wys.1,1m nad podłogami. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych 230V i 230V/400V pokazano na planach instalacji elektrycznych w poszczególnych oddziałach.

2.8.8. INSTAL. ELEKTR. ZASILAJĄCA CENTRALE NAWIEWNO - WYWIEWNE.

Zespół central nawiewno - wywiewnych „EKOZEFIR” z nagrzewnicami o mocy 3,16kW i 2,35kW, 230V projektowanych w oddziale Okulistyki i Pulmonologii, zasilic przewodami YDYp3 x 2,5mm² w/t z rozdzielnic tych oddziałów zasilanych napięciem nierezerwowanym. Zespoły central nawiewno - wywiewnych załączane będą do pracy sterownikami (programowalnymi sterownikami z wyświetlaczami tekstowymi i diodami sygnalizacyjnymi central „EKOZEFIR”) - przewody sterownicze YKSY 7 x 1,0mm². Sterowanie wentylacją w oddziale okulistyki odbywać się będzie z korytarza (przy pomieszczeniu nr 2/8). Sterowanie wentylacją w oddziale pulmonologii odbywać się będzie z pomieszczenia nr 3/36 (pracownia bronchoskopii).

2.9. INSTALACJA TELEFONICZNA.

Instalację telefoniczną zaprojektowano na bazie istniejącej centrali telefonicznej. W pomieszczeniach personelu medycznego i gabinetach lekarskich projektuje się aparaty telefoniczne zwykłe. Instalację telefoniczną wykonać przewodami UTP 4x2x0,5 kat. 5 prowadzonymi w rurkach p/t. Oprzewodowanie instalacji telefonicznych poszczególnych

pomieszczeń w modernizowanych oddziałach wprowadzić do szafy krosowniczej zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej (poziom suterenu). Gniazda telefoniczne instalować w pobliżu biurka personelu medycznego na wysokości gniazd wtyczkowych 230V. Projektowaną szafę krosowniczą z istniejącą centralą telefoniczną połączyć użytkownik we własnym zakresie.

2.10. INSTALACJA PRZYZYWOWA.

W poszczególnych oddziałach szpitalnych (w salach chorych, sanitariatach, pomieszczeniach personelu medycznego projektuje się instalację przyzywową systemu ENSTO. Instalację wykonać przewodami DY 1,0mm² w RVk ϕ 18 p/t. Układy instalacji przyzywowej zasilić napięciem 24V, 50Hz z transformatorów o mocy 160VA zainstalowanych w rozdzielnicach oddziałowych. W każdym z dozorowanych pomieszczeń zaprojektowano jeden kasownik zainstalowany przy drzwiach wejściowych obsługujący kilka punktów wzywania, przekazuje go do centrali w pokojach pielęgniarek i ostateczne skasowanie przez przybyłą na miejsce pielęgniarkę. Urządzenia przyciskowe generując sygnał wzywania posiadają w sobie podświetlenie. Z chwilą wywołania sygnału wzywania zapala się lampka kierunkowa nad drzwiami pomieszczenia z którego nastąpiło wezwanie oraz włącza się alarm w pokoju pielęgniarek wraz z zapaleniem się lampki identyfikującej numer sali z której pochodzi sygnał. Kasowanie sygnału możliwe jest kasownikiem w sali z której nastąpiło wezwanie. Przyciski gruszkowe tzw. manipulatory wraz z odpowiednim okablowaniem, umożliwiające wywołanie sygnału wzywania z łóżka chorego zainstalowane są w panelach nadłóżkowych lub w pobliżu łóżek w poszczególnych salach chorych. W sanitariatach i ubikacjach jako pomieszczeniach mokrych instalować przyciski pociągowe FAP3002. Przyciski pociągowe FAP3002, należy zainstalować na takiej wysokości aby sznurek pociągowy dotykał podłogi. Plan instalacji przyzywowej przedstawiono na poszczególnych rysunkach. Sposób połączeń instalacji systemu ENSTO wraz z typami osprzętu podano na przykładowym schemacie montażowym rys. nr 7

2.11. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Jako środek ochrony od porażeń prądem elektrycznym, w budynku głównym szpitala, zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C-S. Rozdzielenie przewodu PE i N nastąpi w istniejącej rozdzielni głównej RGO_n i projektowanej RGO_r (zasilanie z UPS). W rozdzielnicach oddziałowych zaprojektowano w obwodach jednofazowych wyłączniki różnicowoprądu we z członami nadprądowyroji typu P312-B o I_{An} =30mA oraz w obwodach trójfazowych P314-B o I_{An} =30mA. Przewód „PE” w rozdzielni głównej połączyć z uziemionym p-ktem „N”. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10 Ω (jako wspólne z uziemieniem ograniczników przepięć). Dla zapewnienia prawidłowej ochrony przez wyłączniki różnicowoprądowe, przewody ochronne „PE” nie mogą mieć za tymi wyłącznikami bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodami neutralnymi „N”. Rezystancja

uziemia układu sieciowego musi wynosić $R < 50/0,03 < 1667 \Omega$. Ponieważ wartość dodatkowego uziemienia przewodu „N” w RG i uziemienia instalacji odgromowej nie może przekroczyć 30 omów oraz uziemienia ograniczników przepięć 10 omów warunek powyższy będzie spełniony. W salach chorych w zestawach nadłóżkowych, projektuje się wydzielone obwody zasilane z jednofazowych transformatorów medycznych (separacyjnych). Transformatory te tworzą sieć IT. (norma IEC60364-7-710/2002-11).

2.12. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH W BUDYNKU.

Zgodnie z aktualnym „Prawem Budowlanym” budynek musi być wyposażony w urządzenia ochrony przed przepięciami w instalacji elektrycznej. Dla zachowania warunków ochrony urządzeń elektrycznych przed przepięciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych, projektuje się dwustopniowy system zabezpieczeń:

- stopień zabezpieczenia pierwotnego zrealizowany ogranicznikami przepięć klasy I (B) zainstalowanymi w rozdzielni głównej budynku.
- stopień zabezpieczenia wtórnego zrealizowany ogranicznikami przepięć klasy II (C) zainstalowanymi w poszczególnych tablicach piętowych budynku.

Projektuje się ograniczniki przepięć klasy II - 4xDEHNquad, TN-S, 230/400 w rozdzielnicach oddziałowych ROr i ROn. Oporność uziemienia ograniczników $R < 10\Omega$. Zaprojektowany układ ochrony ograniczy przepięcia do wartości $1 \div 1,5kV$. Do połączenia ograniczników przepięć z szyną uziemiającą stosować przewody $LgY25mm^2$ zainstalowany przy drzwiach wejściowych obsługujący kilka punktów wezwania, przekazuje go do centrali w pokojach pielęgniarek i ostateczne skasowanie przez przybyłą na miejsce pielęgniarkę. Urządzenia przyciskowe generując sygnał wzywania posiadają w sobie podświetlenie. Z chwilą wywołania sygnału wzywania zapala się lampka kierunkowa nad drzwiami pomieszczenia z którego nastąpiło wezwanie oraz włącza się alarm w pokoju pielęgniarek wraz z zapaleniem się lampki identyfikującej numer sali z której pochodzi sygnał. Kasowanie sygnału możliwe jest kasownikiem w sali z której nastąpiło wezwanie. Przyciski gruszkowe tzw. manipulatory wraz z odpowiednim okablowaniem, umożliwiające wywołanie sygnału wzywania z łóżka chorego zainstalowane są w panelach nadłóżkowych lub w pobliżu łóżek w poszczególnych salach chorych. W sanitariatach i ubikacjach jako pomieszczeniach mokrych instalować przyciski pociągowe FAP3002. Przyciski pociągowe FAP3002, należy zainstalować na takiej wysokości aby sznurek pociągowy dotykał podłogi. Plan instalacji przyzywowej przedstawiono na poszczególnych rysunkach. Sposób połączeń instalacji systemu ENSTO wraz z typami osprzętu podano na przykładowym schemacie montażowym rys nr 6.

2.13. INSTALACJA UZIEMIENI SPECJALNYCH.

Uziemienia medyczne.

Uziemienia medyczne wykonać przewodami $LgY4mm^2$. Instalacje należy doprowadzić do pomieszczeń oddziałowych rozdzielnic i trwale połączyć z pionowymi uziemieniami medycznymi $LgY25mm^2$. Odgałęzienia przewodów $LgY4mm^2$ od pionów wykonać w puszkach odgałęźnych uziemień specjalnych instalowanych w pomieszczeniach rozdzielnic oddziałowych. Do gniazd ekwipotencjalnych w panelach nadłóżkowych „Mery” i gniazd ekwipotencjalnych podtynkowych Classic (MGE/11) należy doprowadzić przewody $LgY4mm^2$ i trwale połączyć z pionowymi uziemieniami medycznymi $LY25mm^2$. Uziemienia medyczne nie mogą się łączyć z metalowymi obudowami paneli nadłóżkowych i ich czynnymi instalacjami metalowymi a także z innymi przewodami ochronnymi, szynami wyrównawczymi i elementami metalowymi na całej trasie obwodu.

UWAGI KOŃCOWE:

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PNE.
2. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne rezystancji izolacji i uziemień.

3. Istniejące oprawy oświetleniowe i osprzęt elektryczny przed przystąpieniem do remontu należy zdemontować i przekazać użytkownikowi.

4. Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN, lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane).

5. W związku z modernizacją oddziałów medycznych w budynku głównym szpitala oraz projektowaniem nowych urządzeń elektrycznych i aparatury medycznej następuje znaczny wzrost mocy zainstalowanej i szczytowej. W celu umożliwienia włączenia pod napięcie urządzeń elektrycznych w oddziałach po modernizacji **należy wcześniej przebudować system zasilania** dostosowując go do zwiększonego zapotrzebowania mocy szczytowej.

6. **Podane w tekście oraz na rysunkach i obliczeniach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem „..... lub równoważne”.**

Projektant:

inż. BOGDAN MALEC

upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr GT-III-8588/3/76

3.OBLICZENIA

3.1. DANE DO OBLICZEŃ.

Napięcie zasilania
Współczynnik mocy

230/400V.
 $\cos \phi = 0.90$

Przyjęto:

- 300W na gniazdo zasilone napięciem nie rezerwowanym.
- 300W na gniazdo zasilone napięciem rezerwowanym w panelu nadłóżkowym
- 500W na gniazdo w salach chorych

Współczynniki jednoczesności:

- oświetlenie $k_j = 0.7$
- gniazda wtyczkowe $k_j = 0.3$
- zestawy przyłóżkowe $k_j = 0.5$

3.2. ZESTAWIENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ I SZCZYTOWEJ ODBIORNIKÓW MEDYCZNYCH ZASILANYCH Z BEZPIECZNEGO ŹRÓDŁA ZASILANIA – ROr.

Lp	Rozdzielnica/nazwa	Moc zainst(kW)	Moc szczyt.(kW)	Prąd (A)	Zabezp (A)
	Tablica T3.1a – okul.				
1.	Zestawy przyłóżkowe	22.40	11.22		
2.	Instalacja przyzywowa	0,50	0,35		
	Łącznie T3.1a	22.9	11.57	18.58	32
	Tablica T3.1b- pulm.				
1.	Zestawy przyłóżkowe	25.34	13,02		
2.	Instalacja przyzywowa	050	0,35		
	Łącznie T3.1b	25.84	13.02	20.90	32
	Ogółem obw. rezerw.	48.74	24.59	39.48	63

Dobrano przewody wlvz do T3.1a,b – (ROr-obwody rezerwowane) 5LgY25mm²
w RVk 37 o Idd = 87 > 70A

3.3. ZESTAWIENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ I SZCZYTOWEJ ODBIORNIKÓW ZASILANYCH NAPIĘCIEM NIE REZERWOWANYM - ROn.

Lp	Rozdzielnica/nazwa	Moc zainst(kW)	Moc szczyt.(kW)	Prąd (A)	Zabezp (A)
	Tablica T3.1a- okul.				
1.	Oświetlenie	5.68	3.98		
2.	Gn. wtyczkowe 1-faz.	16.50	4.95		
3.	Lampy bakteriobójcze	0.20	0.10		
4.	Centr. wyw-naw.	3,16	3,16		
	Łącznie T3.2a	25,54	12,19	2072	32
	Tablica T3.2b- pulm.				
1.	Oświetlenie	4.96	3.47		
2.	Gn. wtyczkowe 1-faz	16.20	4.86		
3.	Lampy bakteriobójcze	0.20	0.10		
4.	Centr. wyw-naw	2,35	2,35		
	Łącznie T3.2b	23,71	10,78	18,33	32
	Ogółem obwody nie rezerwowane	49,25	22,97	39,05	63

Dobrano przewody wlvz do T3.2a,b – (Ron - obwody nie rezerwowane) 5LgY25mm²
w RVk 37 o Idd = 87 > 70A

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. Informacje ogólne:

Obiekt	- Budynek główny szpitala w Krasnymstawie - Oddział Okulistyczny i Oddział Pulmonologiczny
Temat projektu	- Modernizacja istniejących oddziałów szpitala w budynku głównym
Adres	- 22-300 Krasnystaw ul. Głowackiego 3
Inwestor	- Samodzielny Publiczny ZOZ w Krasnymstawie ul. Marka Sobieskiego 4B ; 22-300 Krasnystaw
Projektant	- inż. Bogdan Malec

II. Podstawa prawna:

- Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca w sprawie informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126)

III. Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.
Zakres robót obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej i teletechnicznej w przebudowywanych pomieszczeniach.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Rozpatrywana działka jest zabudowana.
3. W skazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
nie występuje
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
Uznano, że mogą wystąpić następujące elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
ograniczony ruch pojazdów,
prace na wysokości (rusztowania)
prace z urządzeniami elektrycznymi,
uraz od elektronarzędzi,
prace demontażowe.
 - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
 - zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
 - zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
 - wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

W czasie wykonywania prac instalacyjnych należy zabezpieczyć miejsce ich wykonywania przez jego wydzielenie i wygrodzenie aby nikt z osób postronnych nie mógł znaleźć się na terenie na którym odbywa się modernizacja pomieszczeń szpitala. Czyli skrzydło budynku w którym odbywać się będzie remont należy w sposób trwały wydzielić i zabezpieczyć przed dostępem dla osób postronnych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
Należy stosować ogólne zasady bezpiecznej pracy zawarte w ogólnych przepisach BHP.

Każde przedsiębiorstwo wykonujące w/w prace budowlane ma obowiązek posiadania i stosowania wewnętrznej instrukcji wykonania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Pracownicy skierowani do realizacji niniejszego projektu powinni:
przejszć szkolenie wstępne z BHP i p. poż, z potwierdzeniem na piśmie,
zostać zapoznanym z instrukcją bezpieczeństwa wykonywania robót,
zostać zapoznanym z terenem budowy,
zostać zapoznanym z instrukcją stosowania środków ochrony indywidualnej,
zostać zapoznanym z instrukcją obsługi sprzętu służącego do wykonywania robót montażowych,
Szkolenie BHP przy wykonywaniu robót spawalniczych,
Szkolenie BHP przy robotach montażowych wentylacji mechanicznej, gazów
Szkolenie BHP przy robotach demontażowych
znać procedury postępowania w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia pracowników.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na terenie wykonywania prac związanych z projektowaną modernizacją wybranych oddziałów szpitala w Krasnymstawie nie występują strefy szczególnego zagrożenia niemniej jednak należy zachować niżej wymienione warunki:

- wyposażać pracowników w indywidualne środki ochrony osobistej i odzież roboczą i ochronną oraz egzekwować ich stosowanie na stanowiskach pracy,
- przestrzegać instrukcji producentów poszczególnych materiałów i urządzeń,
- sporządzić instrukcje na poszczególne stanowiska pracy,
- przestrzegać instrukcji pracy na poszczególnych stanowiskach,
- zapewnić należyty wykwalifikowany nadzór nad prowadzeniem w/w prac
- do prowadzenia robót używać sprawnych urządzeń i sprzętu,
- wyposażać zaplecze budowy w środki pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnić łączną telefoniczną oraz wykaz telefonów alarmowych.

Budowa winna spełniać wszystkie stawiane przez przepisy wymogi BHP i p. poż.

Opracował:

inż. **BOGDAN MALEC**

upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr GT-III-9308/274

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, zgodnie z wymogami przepisu art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane ((t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202) , że *Projekt Budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych w Oddziale Okulistycznym i Pulmonologicznym w Budynku Głównym Szpitala w Krasnymstawie*, wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Opracowanie może być skierowane do realizacji.

Projektant:

inż. POZDAN MALEC

upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr CT-III-9438/7/78

Sprawdzający:

inż. Marek Siedlecki

upr. do projekt. instalacji elektr.,
napowietrznych i kabli linii energet.
Nr ewid. UAN 11-8387/32/90

GT-III-8386/3/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie

Na podstawie §13 ust.1 pkt 4„d”, §5 ust.1 i §7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr8, poz.46/ stwierdzam, że
Obywatel Bogdan Malec - inżynier elektryk urodzony dnia 8 sierpnia 1948r. w Żółkwi pow. Krasnystaw posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacji elektrycznych.

Obywatel Bogdan Malec jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

Ob. Bogdan Malec
Zamość ul.Orzeszkowej 3/30

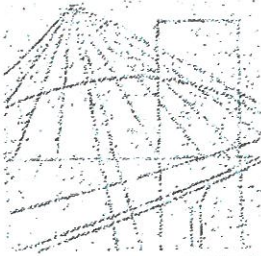
WICEWOJTA ZAMOJSKI
Marian Ozimek
mgr inż. Marian Ozimek

wpup Zamość 3534/75

Za zgodność z oryginałem

inż. BOGDAN MALEC

upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr GT-III-8386/3/76



Lubelska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

ul. M. C. Skłodowskiej 3
20-029 Lublin

e-mail: lub@piib.org.pl
www.lub.piib.org.pl

STAROSTWO POWIATOWE

22-300 Krasnystaw

tel. (82) 576 72 86 do 88



Telefony:
Sekretariat biura
tel. (081) 534-78-12

Przewodniczący Rady
tel. (081) 534-78-11

Dyrektor biura
tel. (081) 534-78-13

Główna Księgowa
tel. (081) 534-78-14

Specjalista
ds. członkostwa
tel. (081) 534-78-16

Specjalista
ds. uprawnień
tel. (081) 534-78-17

Sekretariat
Prezydium Rady
tel./fax (081) 532-76-31

Obsługa prawna
tel. (081) 534-78-15

Specjalista ds. szkoleń
tel. (081) 534-78-17

Biura terenowe:
w Białej Podlaskiej
ul. Narutowicza 10,
tel./fax (083) 343-62-05

w Chełmie
ul. Kopernika 8,
tel./fax (082) 565-69-84

w Zamościu
Rynek Wielki 1,
tel./fax (084) 639-10-29

REGON: 432539440

NIP: 712-27-79-225

Bank BPH i PBK
Konto:
Nr 59-1060-0076-
0000-3200-0082-
3963

OKK-0059-0055/2/2006

Lublin, dnia 20.09.2006 r.

Pan Małec Bogdan

22-400 Zamość
ul. Brzozowa 4A/10

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 07.09.2006 r. w sprawie interpretacji uprawnień budowlanych nr ewid. GT-III-8386/3/76 w specjalności instalacji elektrycznych wydanych na podstawie § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, § 5 ust. 1 i § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) informujemy, że powyższe uprawnienia upoważniają do:

1. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń energetycznych.
2. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń energetycznych.

p.o. Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej LOIB

dr inż. Bolesław Horyński

Za zgodność z oryginałem

inż. BOGDAN MAŁEC

upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności Instalacji elektrycznych
Nr GT-III-8386/3/76

Zamość, 23 października dnia 1975 r.

Nr ewid. UAW-VI-3337/2- /95

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §15 ust.1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) oraz rozp. Min. Gosp. Przem. i Bud. z 20.12.1993r. /Dz. U.
Nr 42, poz. 334/ stwierdza się, że

Ob. MAREK ALEKSANDER SIEDLECKI

- inżynier elektryk

urodzony dnia 28 lutego 1951r. w Zamościu

ma przygotowanie [zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycz-
nych.

Ob. Marek Aleksander Siedlecki jest upoważniony do:

sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne.

[Signature]
Dyrektor
Urząd Gminy
Krasnystaw

Otrzymuje:

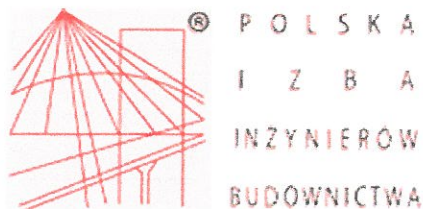
1. Marek Siedlecki
zam. Zamość
ul. R. Luksemburg 72/25.

Za zgodność z oryginałem

inż. BOGDAN MALEC

2. a/a.

upr. bud. do projektowania, kierowania
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr GT-III-8386/3/76



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-1WK-8TD-YLT *

Pan Bogdan Malec o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0124/03
adres zamieszkania ul. Brzozowa 4 A/10, 22-400 Zamość
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-08 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

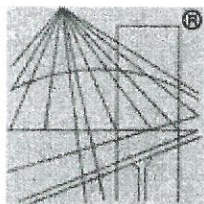
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

**Za zgodność
z oryginałem**

inż. BOGDAN MALEC

upr. bud. do projektowania, kierowania
nadzorowania, kontrolowania budowy
i robót w specjalności instalacji elektrycznych
Nr GT-III-8386/3/76

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P O L S K A

I Z B A

INŻYNIERÓW

BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-EW7-K7D-BFA *

Pan Marek Siedlecki o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2690/01

adres zamieszkania ul. Lipska 42B/30, 22-400 Zamość

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.