

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT WYKONAWCZY: BRANŻA ELEKTRYCZNA

I. Oświadczenia

Oświadczenia projektantów.....	3
--------------------------------	---

II. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do Izby

-mgr inż. Grzegorz Gniadzik	4-6
-mgr inż. Bogusław Pańczyk	7-9

III. Opis

Opis do projektu wykonawczego, branża elektryczna	10-22
Plan BIOZ, branża elektryczna	23-24

IV. Rysunki

PW-IE-01 Rzut II piętra. Instalacja siłowa	
PW-IE-02 Rzut I piętra. Instalacja siłowa	
PW-IE-03 Rzut II piętra. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	
PW-IE-04 Rzut I piętra. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	
PW-IE-05 Rzut II piętra. Instalacja tras kablowych	
PW-IE-06 Rzut I piętra. Instalacja tras kablowych	
PW-IE-07 Rzut II piętra. Instalacja przyzywowa	
PW-IE-08 Rzut I piętra. Instalacja przyzywowa	
PW-IE-09 Schemat blokowy instalacji przyzywowej. II piętro	
PW-IE-10 Schemat blokowy instalacji przyzywowej. I piętro	
PW-IE-11 Schemat instalacji LAN. II piętro	
PW-IE-12 Schemat instalacji LAN. I piętro	
PW-IE-13 Schemat instalacji Videodomofonu. II piętro	
PW-IE-14 Schemat instalacji Videodomofonu. I piętro	
PW-IE-15 Schemat instalacji kontroli dostępu. II i I piętro	
PW-IE-16 Schemat jednokreskowy rozdzielni R3.3	
PW-IE-17 Schemat jednokreskowy rozdzielni R2.3	
PW-IE-18 Schemat jednokreskowy rozdzielni RIT	
PW-IE-19 Schemat podłączenia modułu UPL w RIT	
PW-IE-20 Widok rozdzielni RIT	

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ**

Niżej podpisani - projektant i sprawdzający, oświadczają, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dla:
zamierzenia budowlanego:

**„PRZEBUDOWA CZĘŚCI PIĘTER +1, +2 BUDYNKU "E" SZPITALA POWIATOWEGO W CZARNKOWIE
MODERNIZACJA ODDZIAŁU CHORÓB WEWNĘTRZNYCH I NEFROLOGII”**

lokalizacja:

ul. Kościuszki 94, 64-700 Czarnków

Inwestor:

Szpital Powiatowy w Czarnkowie

ul. Kościuszki 94, 64-700 Czarnków

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna:

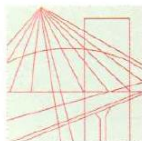
Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)

PROJEKTANT:

-BRANŻA ELEKTRYCZNA **mgr inż. Grzegorz Gniadzik**

SPRAWDZAJĄCY:

-BRANŻA ELEKTRYCZNA **mgr inż. Bogusław Pańczyniak**



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-249/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Grzegorz Tadeusz Gniadzik

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 02 czerwca 1975 r. w Zgorzelcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0256/PWOE/15**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Grzegorz Tadeusz Gniadzik jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Tadeusz Gniadzik
64-920 Piła, ul. Miedziana 25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-CDJ-N72-KDJ *

Pan Grzegorz Tadeusz Gniadzik o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0219/15 adres zamieszkania ul. Miedziana 25, 64-920 Piła jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-30 roku przez:

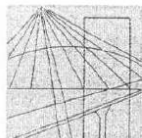
Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-318/10/2011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Bogusław Pańczyniak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 05 maja 1969 r. w Tarnówce

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0195/PWOE/11**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

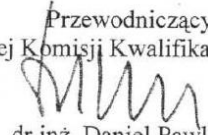
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Bogusław Pańczyniak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

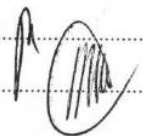
Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

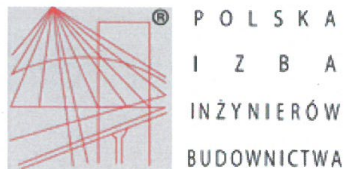
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Bogusław Pańczyniak
77-400 Złotów, ul. M. Drzymały 3/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ADL-G5K-SBI *

Pan Bogusław Pańczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0281/11
adres zamieszkania ul. Michała Drzymały 3/2, 77-400 Złotów
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-14 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



PROJEKT WYKONAWCZY

OPIS DO PROJEKTU BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

zamierzenie budowlane:

**„PRZEBUDOWA CZĘŚCI PIĘTER +1, +2 BUDYNKU "E" SZPITALA POWIATOWEGO W CZARNKOWIE
MODERNIZACJA ODDZIAŁU CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH I NEFROLOGII”**

lokalizacja:

ul. Kościuszki 94, 64-700 Czarneków

Inwestor:

**Szpital Powiatowy w Czarnekowie
ul. Kościuszki 94, 64-700 Czarneków**

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne Inwestora,
- mapa do celów projektowych,
- inwentaryzacja w terenie,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy branżowe.

2.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla przedsięwzięcia budowlanego, tj. przebudowy części pięter +1 i +2 budynku E Szpitala Powiatowego w Czarnekowie.

Wszystkie nazwy własne elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą kosztów zwiększenia inwestycji ani zmieniać idei projektu. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora lub/i Inspektora Nadzoru. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i

pozwoleń.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów osprzętowych instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego ich wykonania i zapewnienia pełnej funkcjonalności.

3.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- przebudowę istniejących instalacji,
- budowę instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- budowę instalacji siłowej i gniazd wtykowych 230V/400V,
- budowę instalacji tras kablowych,
- budowę instalacji przyzywowej,
- budowę instalacji kontroli dostępu KD,
- budowę instalacji strukturalnej LAN,
- budowę instalacji CCTV (system monitoringu wizyjnego),
- rozdzielnie obiektowe.

4.0 DANE ENERGETYCZNE

- napięcia zasilania 0,4kV,
- źródło zasilania – istniejąca wewnątrzzakładowa stacja transformatorowa,
- moc zainstalowana – 171,6 [kW],
- moc zapotrzebowana – 51,48 [kW], (*współczynnik jednoczesności $k_j=0,3$*)
- prąd obliczeniowy $I_{OBL} \approx 79,93$ [A],
do obliczeń przyjęto $\cos\phi = 0,93$
- układ sieci zasilającej - TN-S,
- układ sieci odbiorczej - TN-S, IT,
- system ochrony od porażeń – samoczynne odłączenie napięcia w czasie do 5s.

5.0 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1 Przebudowa istniejących instalacji

W pomieszczeniach przeznaczonych na Oddział chorób wewnętrznych oraz oddział nefrologii Szpitala Powiatowego w Czarnkowie znajdują się czynne urządzenia i instalacje elektryczne pod napięciem. Przebudowa pomieszczeń wymaga demontażu oraz przebudowy ww. instalacji.

5.2 Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać zgodnie z normą: PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Jako podstawowe kryteria projektowe dla instalacji oświetlenia podstawowego przyjęto poziome natężenie oświetlenia mierzone 80-100cm nad posadzką. Dla oświetlenia przewidziano LED-owe oprawy. Zastosowanie technologii LED redukuje koszty wymiany i obsługi oraz pozwala oszczędzić do 75 % energii w porównaniu z tradycyjnym oświetleniem. Wymagane minimalne natężenie oświetlenia dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń przedstawia poniższa tabela

Lp.	Nazwa rodzaju pomieszczeń	Średnie natężenie oświetlenia [lx]
1	Pomieszczenia dla pacjentów	500[lx]
2	Pomieszczenia zabiegowe	1000[lx]
3	Pomieszczenia biurowe	500[lx]
4	Pomieszczenia techniczne	200[lx]
5	Pomieszczenia socjalne	200/300[lx]
6	Ciągi komunikacyjne	100[lx]

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami wielożyłowymi typu N2XH-J 3-4x o przekroju 1,5 do 2,5mm² i napięciu przebicia izolacji 0,6/1,0kV. Instalację wykonać jako p/t oraz w rurkach osłonowych np. typu „peschel” w przestrzeniach międzysufitowych. Załączanie oświetlenia wykonać wyłącznikami p/t, na korytarzach (ciągach komunikacyjnych) za pomocą czujników ruchu z funkcją czujnika obecności. Wyłączniki montować na wysokości 1,3mb od gotowej posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o podwyższonej szczelności, min. IP44. Typy oraz przybliżone rozmieszczenie opraw pokazano na rysunkach PW-IE-03 i 04 . Obliczenia natężenia światła wykonano w programie Dialux.

Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne.

Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać zgodnie z normą: PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Oświetlenie awaryjne będą tworzyć wydzielone oprawy jednofunkcyjne oraz oprawy kierunkowe zamontowane na drogach, przy wyjściach ewakuacyjnych oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego. Projektowane oprawy są wyposażone w indywidualne moduły zasilania awaryjnego. Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia, w czasie nie przekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenie oraz w czasie 60s dla całości. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Oprawy należy zasilić z lokalnych podrozdzielni, wydzielonymi obwodami.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku

napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5lx i nie mniej niż 5lx w miejscach zlokalizowania sprzętu przeciwpożarowego lub/i przycisku alarmowego znajdującego się poza drogą ewakuacyjną. Do obowiązków administratora obiektu będzie należało okresowe sprawdzanie oprav oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

5.3 Instalacja siłowa i gniazd wtykowych

Zaprojektowano instalację gniazd wtykowych 1f ~230V. Instalację wykonać jako p/t, przewodami typu N2XH-J o przekroju 3x2,5 mm² i napięciu przebicia izolacji 0,6/1,0kV. Zastosować podtynkowy osprzęt instalacyjny, w pomieszczeniach w których może występować wilgoć, tj. w łazienkach i toaletach należy stosować osprzęt szczelny, IP44 minimum.

W łazienkach oraz przy umywalkach gniazda montować na poziomie +1,30-1,40m nad gotową posadzką, w pomieszczeniach jadalni (kuchni) na poziomie +1,00-1,10m nad posadzką, w pozostałych pomieszczeniach gniazda na poziomie +0,30m nad posadzką.

Zabezpieczenia obwodów gniazd wtyczkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyłącznikami różnicowo - prądowymi, I_{Δn}=30mA. Obwody gniazd wtyczkowych przeznaczone dla zasilania komputerów zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo - prądowymi, I_{Δn}=30mA, z charakterystyką A.

Zasilanie urządzeń technologicznych sanitarnych, grzewczo-wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z DTR'kami producentów. Przekroje kabli i przewodów zasilających poszczególne urządzenia zostały przedstawione na schematach jednokreskowych rozdzielni, natomiast lokalizację samych urządzeń, pokazano na rysunkach PW-IE-01 oraz PW-IE-02.

Uwaga!

Po zamontowaniu wszystkich urządzeń technologicznych związanych z ochroną życia i zdrowia pacjentów należy dokonać pomiarów prądów i obciążenia istniejącego UPS'a. W przypadku wystąpienia koniczności UPS należy rozbudować.

5.4 Rozdzielnie obiektowe

Dla pomieszczeń pięter +1 i +2 budynku E w Szpitalu Powiatowym w Czarńkowie projektuje się:

- **Rozdzielnię R3.3** – rozdzielnię główną dla pomieszczeń II piętra, jako kompletną szafkę w wykonaniu wolnostojącym o stopniu szczelności min. IP40, z drzwiami zamykanymi na klucz. Rozdzielnię zabudować w pomieszczeniu A.19, w miejscu pokazanym na rysunku PW-IE-01. W rozdzielni zabudować wyłącznik główny, kontrolę napięcia, ograniczniki przepięć klasy T1+T2 oraz aparaty zabezpieczające wszystkie obwody. Rozdzielnię zasilic istniejącym kablem N2XH-J 5x95mm² z sekcji podstawowej rozdzielni głównej

RGnN Szpitala. Schemat jednokreskowy rozdzielni wraz z przekrojami kabli i przewodów został przedstawiony na rysunku PW-IE-16.

Uwaga! Aparaty i urządzenia znajdujące się w istniejącej rozdzielni należy przenieść do nowej obudowy.

Rozdzielnię R2.3 – rozdzielnię główną dla pomieszczeń I piętra, jako kompletną szafkę w wykonaniu podtynkowym, z drzwiami zamykanymi na klucz i stopniu szczelności IP40. Podrozdzielnię należy zabudować w pomieszczeniu korytarza w miejscu pokazanym na rysunku PW-IE-02. W rozdzielni zabudować wyłącznik główny, kontrolę napięcia, ograniczniki przepięć klasy T1+T2 oraz aparaty zabezpieczające wszystkie obwody. Podrozdzielnię zasilić kablem N2XH-J 5x95mm² z sekcji podstawowej rozdzielni głównej RGnN Szpitala. Schemat jednokreskowy rozdzielni wraz z przekrojami kabli i przewodów został przedstawiony na rysunku PW-IE-17.

Uwaga! Aparaty i urządzenia znajdujące się w istniejącej rozdzielni należy przenieść do nowej obudowy.

- **Rozdzielnię RIT** – podrozdzielnię dla pomieszczeń przeznaczonych dla pacjentów (E.2.09) jako kompletną szafkę w wykonaniu wolnostojącym o stopniu szczelności min. IP40, z drzwiami zamykanymi na klucz. Rozdzielnię zabudować w pomieszczeniu korytarza, w miejscu pokazanym na rysunku PW-IE-01. W rozdzielni zabudować aparaty zabezpieczające wszystkie obwody. Rozdzielnię zasilić kablem N2XH-J 3x16mm² z rozdzielni RG (zasilanie podstawowe) oraz kablem (N)HXH-J 3x16mm² z rozdzielni RG_UPS (zasilanie rezerwowe). Schemat jednokreskowy rozdzielni RIT wraz z przekrojami kabli i przewodów został przedstawiony na rysunku PW-IE-18.

OPIS URZĄDZEŃ KONTROLI SIECI TN-S I IT:

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa zasilania w szpitalu muszą być zastosowane urządzenia do kontroli sieci TN-S i IT spełniające wymagania norm:

- PN-HD 60364-7-710. Maj 2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne;
- PN-EN 61557-8. Październik 2007. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT. Anex A: Medyczne urządzenia kontroli izolacji;
- PN-EN 61557-9. Maj 2009. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych - Część 9: Urządzenia do lokalizacji uszkodzenia izolacji w sieciach IT. Anex A: Urządzenia do lokalizacji doziemień w pomieszczeniach medycznych;
- PN-EN 61558-2-15. Kwiecień 2012. Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy i zespołów takich urządzeń. – Część 2-15: Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów separacyjnych do zasilania pomieszczeń medycznych.

Dla zagwarantowania wysokiego stopnia bezpieczeństwa pacjentów i personelu dla wybranych pomieszczeń zwanych pomieszczeniami grupy 2 stosowane muszą być urządzenia o następujących wymaganiach:

- Zintegrowany moduł przełączająco-kontrolny dla pomieszczeń grupy 2 zgodny z PN-HD 60364-7-710:2012, PN-EN 61508:2010, PN-EN61557-8:2007 i PN-EN 61557-9:2009:
 - diagnostyka układu poprzez sprawdzanie wszystkich jego elementów zgodnie z PN-EN 61508 na poziomie min. SIL2
 - kontrola napięcia na linii zasilania normalnego (linia podstawowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
 - kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
 - kontrola napięcia na szynach rozdzielnic (za SZRem)
 - pomiar prądu za układem przełączającym dla uniemożliwienia przełączenia zwarcia (wraz z sygnalizacją stanu zwarcia)
 - układ przełączający bez możliwości zgrzania styków z czasem przełączenia $<0,5s$
 - możliwość ręcznego przełączenia zasilania i blokowania mechanicznego (np. poprzez kłódkę lub plombę)
 - bypass serwisowy do bezprzerwowego przeprowadzania testów lub wymiany urządzenia z wymaganym załączeniem bypassu w czasie $<3s$.
 - sygnalizacja o pracy w trybie ręcznego przełączania i po załączeniu bypassu (także na kasecie sygnalizacyjnej)
 - możliwość współpracy z agregatem (poprzez jego załączenie)
 - nastawy napięć w zakresie: 160...207V dla spadków napięcia i 240...275V dla wzrostu napięcia
 - nastawialny czas zwłoki przełączenia linii podstawowej na rezerwową w zakresie 50ms do 100s
 - nastawialny czas powrotu na linię podstawową w zakresie 200ms do 100s
 - współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o zaistniałych stanach alarmowych (RS485)
 - kontrola SZRu poprzez automatyczny test z wyświetleniem czasu przełączenia z linii 1 na linię 2
 - galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą.
 - wymagana metoda pomiarowa przekaźnika kontroli stanu izolacji (izometru) jako aktywna, impulsowa – umożliwiającą pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemnienia także w sieci z dołączonymi obwodami prądu stałego (DC) - (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
 - rezystancja wewnętrzna izometru $R_{wewn.} > 100k\Omega$,
 - napięcie pomiarowe izometru $U < 15V$ DC,
 - pomiar rezystancji izolacji prądem $<150\mu A$; nawet przy pełnym doziemieniu
 - sygnalizacja gdy $R \leq 50k\Omega$ (nie może być możliwości nastawienia mniejszej wartości niż $50k\Omega$)

- Dopuszczalna pojemność sieci kontrolowanej do 5 μ F
 - Czas reakcji powinien być <5s jeśli rezystancja izolacji obniży się nagle do 25k Ω (50% z 50k Ω).
 - Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu 5s jeśli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od 25k Ω do 10M Ω (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
 - kontrola połączenia izometru z siecią i przewodem PE (zalecane przez PN-HD 60364-7-710:2012 i PN-EN 61557-8:2007)
 - pomiar prądu obciążenia: sygnalizacja gdy prąd $\geq I_n$ (zgodnie z PN-EN 61557-8:2007)
 - ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 oraz PN-EN 61557-8:2007: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną)
 - przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przekaźnika kontroli stanu izolacji
 - programowalne wejście cyfrowe i wyjście przekaźnikowe
 - współpraca z systemem lokalizacji doziemień (wbudowane urządzenie testowe)
 - współpraca z przekaźnikiem kontroli izolacji dla lamp operacyjnych
 - historia zdarzeń (alarmów).
- Transformator medyczny:
 - napięcie po stronie wtórnej transformatora $U_n < 250V$ (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
 - prąd biegu jałowego i napięcie zwarcia: $< 3 \%$ (wymaganie PN-EN 61558-2-15)
 - prąd upływu po stronie wtórnej $< 0,5 \text{ mA}$ (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
 - prąd załączania $< 12 \times I_n$ (wartość maksymalna) - wymaganie PN-EN 61558-2-15
- Kaseta sygnalizacyjna:
 - zielona lampka sygnalizująca normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
 - żółta lampka sygnalizująca, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekaźnika (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012) – nie może być możliwości jej wyłączenia,
 - alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekaźnika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
 - żółta lampka musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
 - wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci.
 - min. 12 wejść cyfrowych
 - możliwość programowania i wyświetlania informacji alarmowych z innych elementów sieci elektrycznej (np. układu lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPSów)
 - oprogramowanie pozwalające programowanie własnych tekstów alarmowych
- Układ lokalizacji doziemień:

- współpraca z przekaźnikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009)
 - lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009).
 - prąd pomiarowy < 1 mA,
 - wskazanie doziemionego odpływu na urządzeniu i kasecie sygnalizacyjnej
 - współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o doziemionym odpływie i wartości prądu doziemienia
- Układ monitorowania prądów różnicowych w pomieszczeniach grupy 2:
- Monitorowanie odpływów w sieci TN-S przy pomocy systemu monitorowania prądów różnicowych w klasie B dla wszystkich odbiorów (zgodnie z PN-HD 60364-7-710).
 - Przekładniki w klasie B (dla prądów różnicowych DC...1000Hz).
 - Oddzielny pomiar składowej stałej prądu i prądu całkowitego
 - Zakres pomiaru do 500mA prądu różnicowego
 - Nastawa alarmu 0...300mA prądu różnicowego.
 - Wyświetlanie błędów na kasetach sygnalizacyjnych i poprzez wyprowadzenie sygnałów do systemu nadrzędnego.

5.5 Instalacja przyzywowa

W salach chorych oraz w łazienkach dla pacjentów należy przewidzieć optyczno-dźwiękowy system przyzywowy. System składać się będzie: z przycisków gruszkowych (przewidzianych do montażu przy łóżku pacjenta), przycisków pociągowych (przewidzianych do montażu w łazienkach dla pacjentów), kasowników, lampek sygnalizacyjnych, centralek systemu. System przywoławczy należy wykonać w technologii IP. Musi spełniać wymagania dla systemów przywoławczych określone w normie DIN 0834, część 1 i 2.

Główna jednostka operacyjna/sterująca musi umożliwiać jednocześnie rejestrację zdarzeń z istniejących już na obiekcie systemów przywoławczych, a jeżeli zajdzie taka potrzeba przesyłać zdarzenia do centralek nowego systemu.

Należy zbudować odrębną sieć Ethernet.

System przywoławczy IP ponadto musi spełniać następujące wymagania:

- dostęp do oprogramowania serwera w celu pełnej wizualizacji i zarządzania systemem z dowolnego miejsca przez przeglądarkę www,
- zarządzać zdalnie każdym terminalem/centralką,
- możliwość aktualizowania głównych kontrolerów w salach i dyżurkach zdalnie i lokalnie przy użyciu karty micro-SD,

- pełna kontrola przyłączonych urządzeń (przyciski, lampki, gniazda) z pomiarem wartości napięć na urządzeniach (dane dostępne w terminalu w sali i w serwerze),
- pełna kontrola urządzeń z wysyłaniem komunikatów o awariach do centrali w dyżurce i w każde inne dowolne miejsce, np.: terminal w pokoju technicznym, telefon smart fon, DECT, pager, adres E-mail,
- każdy terminal/centrala musi posiadać kontrolkę potwierdzającą połączenie sieciowe z serwerem,
- brak połączenia sieciowego musi być wyświetlony w postaci czytelnego komunikatu na centralce „Brak połączenia sieciowego” lub świeceniem kontrolki innym kolorem,
- pomieszczenia wyposażone w terminale/centrali z podglądem aktualnych wezwań,
- terminale/centrali z dotykowym dużym, czytelnym ekranem min. 9” z funkcją blokady na czas czyszczenia,
- terminal/centrala musi umożliwiać ustawienie dowolnego przedziału czasu, w którym urządzenie będzie w stanie czuwania z wygaszonym ekranem,
- terminale/centrali muszą umożliwiać logowanie się personelu przez podanie kodu PIN/lub zbliżeniowo telefonem (funkcja NFC) w celu zaznaczenia obecności i odblokowania funkcji wezwania lekarza,
- terminale w salach muszą posiadać odrębny przycisk do potwierdzania wykonanego w Sali nocnego obchodu,
- Centrala Pielęgniarska musi posiadać przycisk do wezwania pomocy i wezwania lekarza,
- łatwa możliwość rozbudowy systemu z wykorzystaniem lokalnego zasilacza dla nowego pomieszczenia, z komunikacją z serwerem po sieci WiFi,
- musi umożliwiać zaprogramowanie wybranemu przyciskowi dowolnej funkcji, która może być w każdym momencie zmieniona,
- system musi być „otwarty” na wprowadzanie szybkich zmian mających na celu dostosowanie wyświetlanych informacji na dotykowym ekranie według indywidualnych potrzeb Inwestora,
- musi posiadać 5 sekundowe opóźnienie w przycisku kasującym, aby uniemożliwić natychmiastowe skasowanie obecności,
- musi umożliwiać dowolną numerację pomieszczeń z podaniem dokładnego opisu miejsca wezwania np.: Wezwanie łóżko 3 z Sali 1055,
- stopniowanie wezwań na wyświetlaczu centrali,
- możliwość przypisania dowolnego koloru wybranemu zdarzeniu wyświetlanemu na ekranie,
- każde zdarzenie z odrębnym dźwiękiem w celu błyskawicznej identyfikacji rodzaju wezwania,
- możliwość przesyłania informacji na telefony smartfon,
- musi oferować możliwość przeprowadzenia integracji z bazą danych szpitalnego systemu informacyjnego HIS,
- system musi posiadać lampki w 4 kolorach z dowolnym czwartym kolorem do sygnalizacji wezwań lekarskich,

- gniazda przywoławcze z bezpiecznie rozłączalnym manipulatorem,
- manipulator przywoławczy na przewodzie 2,5m z uchwytem ściennym - w pełni naprawialny (wtyk i manipulator),
- osprzęt systemowy (przyciski, lampki, gniazda) z montażem p/t do puszek Ø60.

5.6 Instalacja okablowania strukturalnego (LAN)

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać w układzie gwiazdy z centralnym punktem, w projektowanej szafie RACK. Stosować przewody F/UTP 4x2x23AWG LSOH kat.6e. Szafę wraz z osprzętem (np. firmy C&C) należy zamontować w pomieszczeniu korytarza (A.09).

Okablowanie poziome.

Gniazda przyłączeniowe użytkowników będą składały się z 2 złączy RJ45, „keystone”, ekranowanych, kategorii 6e. Gniazda należy montować w puszkach p/t oraz w puszkach podłogowych typu „floorbox”. Do każdego złącza RJ45 należy doprowadzić jeden kabel F/UTP 4x2x23AWG LSOH kat.6e. Szczegółową lokalizację gniazd i sposób ich montażu należy skoordynować z projektem aranżacji wnętrz oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem. Przykładowy widok szafy RACK oraz schemat blokowy instalacji strukturalnej przedstawiono na rysunkach PW-IE-1 i 14.

5.7 Instalacja kontroli dostępu

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektowany obiekt należy wyposażać w instalację (system) kontroli dostępu. System kontroli dostępu ma na celu identyfikację, weryfikację i monitorowanie przepływu osób poruszających się po obiekcie, w tym niedopuszczenie do chronionych pomieszczeń osób nie mających odpowiednich uprawnień. Zaprojektowano system kontroli dostępu RACS 5 firmy Roger. Do odczytu kart przewidziano czytniki zbliżeniowe. Przypisywanie kart do pracowników, nadawanie uprawnień, blokowanie/odblokowywanie drzwi będzie możliwe z programu zarządzającego Viso zainstalowanego na stacji roboczej (w postaci komputera PC. Komputer na którym zostanie zainstalowana ww aplikacja wskaże Inwestor.

Każde drzwi objęte kontrolą dostępu należy wyposażać w następujące elementy:

- czytniki kart od strony wejścia
- elektrozaczep rewersyjny ewakuacyjny z wstępną fazą nacisku
- kontroler lokalny MC16-PAC-4-KIT w obudowie + zasilacz PSD4 wyposażony w akumulator.

Ogólna koncepcja systemu.

Podstawowym urządzeniem systemu RACS 5 jest strefowy kontroler dostępu MC16. Kontroler ten (w oparciu o własne zasoby sprzętowe) może obsługiwać 4 przejścia dwustronne. Po dołączeniu modułów zewnętrznych, kontroler ten może dozorować do 16 przejść dwustronnych. Moduły rozszerzeń są dołączane do kontrolera za pośrednictwem magistrali RS485. Magistrala ta może tworzyć strukturę gwiazdy i mieć długość do 1200 m, licząc od kontrolera do najbardziej odległego modułu. Kontroler może również współpracować z urządzeniami podłączonymi do sieci komputerowej, lecz w tym przypadku konieczne jest zastosowanie ekspandera MCX16-RS,

który pełni rolę interfejsu komunikacyjnego do urządzeń sieciowych.

Przesyłanie ustawień do kontrolerów jest realizowane w tle i nie zatrzymuje bieżącej pracy systemu. Czas przesyłania ustawień zwykle nie przekracza 1 minuty na każdy tysiąc aktywnych użytkowników systemu. Po zakończeniu przesyłania następuje przełączenie systemu na nowe ustawienia, w trakcie, którego system wstrzymuje pracę na kilka sekund. Istnieje możliwość automatycznego synchronizowania ustawień systemu o zadanej porze, zwykle w nocy.

System umożliwia zarządzanie użytkownikami w trybie online. W trybie tym, aktualizacja danych użytkownika następuje natychmiast po wykonaniu zmian w bazie danych systemu. Zdarzenia zarejestrowane w systemie są na bieżąco pobierane z kontrolerów i zapisywane w bazie danych systemu. Pobieranie zdarzeń następuje automatycznie przez serwer komunikacyjny systemu i nie wymaga działania aplikacji zarządzającej systemem. W przypadku braku połączenia z serwerem komunikacyjnym, kontrolery zapisują zdarzenia w swoich wewnętrznych buforach pamięci.

Przykładową lokalizację elementów systemu kontroli dostępu oraz schemat połączeń urządzeń przedstawiono na rysunkach PW-IE-01 i 02 oraz PW-IE-15. Ostateczną lokalizację urządzeń należy uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem

5.8 Trasy kablowe

W projektowanych pomieszczeniach pięt +1 i +2 budynku E przewidziano sieć tras kablowych składających się z ocynkowanych koryt kablowych typu KCJ200H60. Koryta należy wyposażyć w przegrodę umożliwiającą wzdłużny podział koryta na część elektryczną i teletechniczną. Trasy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą systemowych uchwytów/wieszaków. Przejścia tras kablowych przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla przegród, przez które przechodzi instalacja. Szczegółowe rozmieszczenie tras kablowych przedstawiono na rysunkach PW-IE-05 i 06.

5.9 Instalacja monitoringu wizyjnego (CCTV)

Celem instalacji i funkcjonowania monitoringu wizyjnego na terenie Szpitala jest zwiększenie (szeroko rozumianego) bezpieczeństwa osób przebywających na terenie Szpitala Powiatowego w Czarnkowie, w tym w szczególności:

- a) ograniczenie zachowań niepożądanych, destrukcyjnych, zagrażających zdrowiu i życiu pacjentów, pracowników Szpitala oraz osób przebywających w budynku,
- b) rejestracja zdarzeń umożliwiających ustalenie sprawcy szkody lub kradzieży,
- c) ograniczenie kradzieży i niszczenia mienia będącego własnością Szpitala oraz finansowanego ze środków publicznych,
- d) kontrola przestrzegania regulaminów Szpitala,
- e) monitoring osób wchodzących do sali pacjentów.

Szpital Powiatowy w Czarnkowie będzie mógł używać zapisu monitoringu w celu wykrycia sprawców przestępstwa.

Może on także zostać wykorzystany jako dowód we wszczęciu postępowania dyscyplinarnego, w związku z egzekwowaniem prawa i procedur wewnątrzszpitalnych wobec wszystkich pracowników Szpitala.

Monitoring będzie funkcjonował całodobowo. Rejestracji i zapisowi danych na nośniku podlegać będzie obraz z kamer monitoringu. System monitoringu nie będzie rejestrował dźwięku. Wszystkie dane rejestrowane poprzez monitoring będą zapisywane na rejestratorze danych i będą dostępne do 30 dni a następnie dane ulegają automatycznie bezpowrotnemu usunięciu poprzez nadpisanie bieżących zdarzeń na urządzeniu rejestrującym. Dostęp do zgromadzonych danych będzie posiadać wyłącznie Administrator Danych Osobowych oraz osoby przez niego upoważnione, zgodnie z obowiązującą w Szpitalu Polityką bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych. Osoby, które będą miały wgląd w obraz rejestrowany przez monitoring wizyjny będą zobowiązane są do przestrzegania obowiązujących w Szpitalu Powiatowym w Czarnkowie zasad ochrony danych osobowych oraz obowiązujących w tym zakresie przepisów prawa. Opiekę nad urządzeniami monitoringu wizyjnego w Szpitalu będą sprawować pracownicy Sekcji IT. W przypadku wykrycia awarii lub uszkodzenia elementów systemu monitoringu, Sekcja IT będzie zgłaszała zaistniały problem Administratorowi Danych Osobowych. W uzasadnianych przypadkach, szczególnie, gdy system monitoringu wizyjnego zarejestrował ważne zdarzenia, zapis może zostać przeniesiony na zewnętrzny nośnik pamięci.

Rozmieszczenie urządzeń (kamer) i lokalizację projektowanej szafy RACK pokazano na rysunku PW-IE-01.

5.10 Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku Szpitala Powiatowego w Czarnkowie przewiduje się dwustopniową ochronę przed przepięciami. W istniejącej rozdzielni głównej zamontowane są ograniczniki przepięć typu T1, a w projektowanych rozdzielniach należy zastosować ograniczniki przepięć typ T1+T2.

5.11 Miejscowe połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach pięter +1 i +2 budynku E Szpitala Powiatowego w Czarnkowie zaprojektowano miejscowe połączenia wyrównawcze.

Miejscowe połączenia wyrównawcze powinny obejmować:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne instalacji elektrycznej i wyposażenia,
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Wszystkie ww. urządzenia i elementy, znajdujące się wewnątrz chronionego budynku należy łączyć między sobą i z GSU (zamontowaną w rozdzielniach) przewodem ochronnym typ H07V-K 6mm².

5.12 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - ochrona podstawowa.

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolację czynną przewodów i kabli nN – 1 kV,

Ochrona przed dotykiem pośrednim – ochrona dodatkowa.

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- po stronie nN - 1 kV – samoczynne wyłączanie zasilania na skutek pojawienia się prądu zwarcia w uszkodzonym obwodzie za pomocą bezpieczników topikowych w czasie $t < 5s$ dla obwodów rozdzielczych, dla obwodów końcowych odpowiednio w czasie: $t < 0,4s$ dla napięcia 230V, oraz $t < 0,2s$ dla napięcia 400 V.
- wszystkie obwody końcowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi o charakterystyce B i C. Układ sieci TN-C-S.
- połączenia wyrównawcze: przewód PE winien mieć izolację w kolorze żółtozielonym.

6.0 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie obowiązującymi normami i z: *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych*. Do odbioru przedstawić protokoły z badań instalacji elektrycznej, tj.:

- a) skuteczności samoczynnego wyłączenia
- b) stanu izolacji przewodów
- c) stanu izolacji kabli elektrycznych
- d) rezystancji uziemień
- e) parametrów natężenia oświetlenia podstawowego

Prace powinny być wykonane przez jednostkę mającą uprawnienia do wykonywania robót branży elektrycznej. Stosowane materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania.

Projektował
mgr inż. Grzegorz Gniadzik

INFORMACJA dotycząca BIOZ CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych dla zadania inwestycyjnego:

**„PRZEBUDOWA CZĘŚCI PIĘTER +1, +2 BUDYNKU "E" SZPITALA POWIATOWEGO W CZARNKOWIE
MODERNIZACJA ODDZIAŁU CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH I NEFROLOGII”**

lokalizacja:

ul. Kościuszki 94, 64-700 Czarnków

Inwestor:

Szpital Powiatowy w Czarnkowie

ul. Kościuszki 94, 64-700 Czarnków

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;

- montaż instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- montaż instalacji siłowej 230/400V,
- montaż instalacji wyrównawczej,
- montaż instalacji przeciwprzepięciowej,
- montaż instalacji kontroli dostępu KD,
- montaż instalacji strukturalnej LAN,
- montaż instalacji CCTV (systemu monitoringu wizyjnego),
- montaż instalacji przyzywowej,
- montaż zasilania budynku,
- wykonanie pomiarów i rozruch instalacji,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

2. ISTNIEJĄCE ZAGROŻENIA

- instalacje wewnętrzne i linie kablowe nn 0,4 kV pod napięciem,
- czynne instalacje i urządzenia sanitarne,
- teren przewidziany do ruchu kołowego.

3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT

W trakcie wykonywania prac należy:

- przestrzegać zasad prowadzenia pracy na wysokościach,

- dokonać wyłączenia linii spod napięcia oraz dopuszczenia do prac, które winien wykonać Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem,
- przestrzegać zasad prowadzenia prac w otoczeniu sprzętu (np. dźwigu, samochodu samowyladowczego),
- uważać na zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- uważać na zagrożenia przy rozwijaniu kabli, przewodów,
- uważać na zagrożenia związane z ruchem drogowym (potrącenia),
- uważać na zagrożenia przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach.

4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP,
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Gniadzik