1.1.1.1. SPIS ZAWATROŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

2. CZĘŚĆ FORMALNA 5
OŚWIADCZENIE 5
2.1. UPRAWNIENIA I IZBY PROJEKTANTÓW 6
3. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO 18
3.1. Nazwa i adres inwestycji 18
3.2. Cel i zakres inwestycji 18
3.3. Podstawa opracowania 18
3.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO 18
3.4.1. Instalacja elektryczna 19
3.4.2. Instalacja telekomunikacyjna 19
3.5. Stan projektowany 19
3.5.1. Demontaże 19
3.5.2. Instalacja elektryczna 19
3.5.3. Awaryjne zasilanie rozdzielnic RIT 20
3.5.4. Rozdzielnica RNN-2 układ TN-S 20
3.5.5. Rozdzielnica R.UPS3 – układ TN-S 20
3.5.6. Rozdzielnice piętrowe RPN6.1 i RPN6.2 – układ TN-S 20
3.5.7. Rozdzielnice piętrowe RPR6.1 i RPR6.2 – układ TN-S 20
3.5.8. Rozdzielnice piętrowe RPK6.1 i RPK6.2 – układ TN-S 21
3.5.9. Rozdzielnica R.WEN 21
3.5.10. Rozdzielnice RIT - układ IT i TN-S 21
3.5.11. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu 23
3.5.12. Obwody rozdzielcze 24
3.5.13. Instalacja odgromowa 24
3.5.14. Instalacja oświetlenia podstawowego 24
3.5.15. Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa- oświetlenie gwarantowane 24
3.5.16. Oświetlenie awaryjne 24
3.5.17. Instalacja gniazd wtykowych 25
3.5.18. Połączenia wyrównawcze 25
3.5.19. Ochrona przeciwprzepięciowa 25
3.5.20. Ochrona przeciwporażeniowa 26
3.6. Instalacja telekomunikacyjna 26

3.6.1. Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru SSP 26
3.6.2. Okablowanie strukturalne 28
3.6.3. Instalacja Wi-Fi 40
3.6.4. Instalacja kontroli dostępu KD 40
3.6.5. Instalacja RTV 41
3.6.6. Instalacja DSO 41
3.6.7. Instalacja przywoławcza 44
3.6.8. Instalacja CCTV 45
3.6.9. System telemetryczny 46
3.7. Uwagi i zalecenia 47

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PW E-2 rzut piwnicy instalacja elektryczna
PW E-3 rzut dachu instalacja elektryczna
PW E-4 rzut VI piętra instalacja elektryczna
PW E-5 rzut VI piętra instalacja oświetleniowa
PW E-6 Schemat blokowy
PW E-7 Schemat RPR6.1
PW E-8 Schemat RPK6.1
PW E-9 Schemat RPN6.1
PW E-10 Schemat RPR6.2
PW E-11 Schemat RPK6.2
PW E-12 Schemat RPN6.2
PW E-13 Schemat R.UPS3
PW E-14 Schemat RIT6.1
PW E-15 Schemat RIT6.2
PW E-16 Schemat RIT6.3
PW E-17 Schemat RIT6.4
PW E-18 Schemat RIT6.5
PW E-19 Schemat RIT6.6
PW E-20 Schemat R_WEN
PW T-3 rzut VI piętra instalacja SSP i DSO
PW T-4 rzut VI piętra instalacja LAN, CCTV, KD i Interkom
PW T-5 rzut VI piętra instalacja przywoławcza i telemetryczna
PW T-6 Schemat SSP
PW T-7 Schemat DSO
PW T-8 Schemat LAN
PW T-9 Schemat CCTV
PW T-10 Schemat KD
PW T-11 Schemat instalacja przywoławcza
PW T-12 Schemat Interkom
PW T-13 Widok szafy RACK

2. CZĘŚĆ FORMALNA

LISTOPAD 2022

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. Art.34 pkt. 3d ust.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane- (Dz. U. 2020, poz.1333 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt wykonawczy inwestycji pod nazwą:

„PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ DLA POTRZEB ODDZIAŁU INTESYWNEGO NADZORU KARDIOLOGICZNEGO W BUD. NR 3, PIĘTRO VI - STRONA PÓŁNOCNA”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

FUNKCJA	IMIĘ, NAZWISKO	UPRAWNIENIA / SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Naruszewicz	uprawnienia budowlane w specjalności instlacyjnej sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. nr WAM/PWOE/11	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Niedźwiecki	uprawnienia budowlane w specjalności instlacyjnej sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. nr PDL/POOE/11	
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA			
PROJEKTANT	mgr Dariusz Rybaczyk	uprawnienia budowlane w specjalności telekomunikacyjnej w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz infrastruktura towarzyszącą upr.nr WAM/0052/ZHOT/05	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Raczyński	uprawnienia budowlane w specjalności telekomunikacyjnej upr.nr WAM/104/POOT/04	

2.1. UPRAWNIENIA I IZBY PROJEKTANTÓW

Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta branży elektrycznej

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-M9R-W7B-DGP *

Pan Dariusz Naruszewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0107/11
adres zamieszkania [redacted]
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-15 09:19:25 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego branży elektrycznej

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDL-1CM-5N9-M6J *

Pan Tomasz Niedźwiecki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0088/11
adres zamieszkania ul. Ślusarska 18/104, 15-714 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-29 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 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.

Uprawnienia Budowlane Projektanta branży elektrycznej

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/35/11 Olsztyn, dnia 10 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje
Panu DARIUSZOWI NARUSZEWICZOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 28 marca 1981 r. w Ełku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0068/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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Dariusz Naruszewicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 15 i § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

1) projektowania obiektów budowlanych 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,

2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Dariusz Naruszewicz
   10-502 Olsztyn, ul. Westerplatte 10/62
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

Uprawnienia Budowlane Sprawdzającego branży elektrycznej:

PODLASKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 30 maja 2011 r.

POIIB.KK.7131/014/11

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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 późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan TOMASZ NIEDŹWIECKI
magister inżynier
o kierunku: elektrotechnika
urodzony dnia 13 grudnia 1980 r. w Łomży

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0058/POOE/11

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Jakub Grzegorczyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

PODLASKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:
1. Pan Tomasz Niedźwiecki
   ul. Stacha Konwy 28
   18-414 Nowogród
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Zaświadczenie o przynależności do OIIB Projektanta branży telekomunikacyjnej

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-JD9-IBS-RGB *

Pan Dariusz Rybaczyk o numerze ewidencyjnym WAM/BT/0152/05
adres zamieszkania ul. Kwiatowa 18, 11-042 Jonkowo,Giedajty
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.

Zaświadczenie o przynależności do OIIB Sprawdzającego branży telekomunikacyjnej

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-4RS-CR4-SX2 *

Pan Piotr Raczyński o numerze ewidencyjnym WAM/BT/0054/09
adres zamieszkania ul. Kochanowskiego 42, 10-373 Olsztyn Wadąg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.

Uprawnienia Budowlane Projektanta branży telekomunikacyjnej

WARMIŃSKO - MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/64/05 Olsztyn, dnia 5 lipca 2005 r.

D E C Y Z J A

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, ze zm.), art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2e** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 12 pkt. 1, § 22 ust. 3 pkt 1 i 2, § 29** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje
Panu DARIUSZOWI RYBACZYKOWI
Technikowi elektronikowi
ur. 20 grudnia 1961 r. w Długosiodle

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0052/ZHOT/05

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI W OGRANICZONYM ZAKRESIE
II stopnia
w specjalności telekomunikacyjnej
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

U Z A S A D N I E N I E

Zespół Kwalifikacyjny Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie dokonując oceny przygotowania zawodowego ustalił, że przedstawione dokumenty, a w szczególności program nauczania ukończonego w 1981 roku Technikum Elektronicznego w Olsztynie o specjalności telekomutacja – pozwala na zastosowanie § 29 w/w rozporządzenia i zakwalifikowanie posiadanego przez Wnioskodawcę wykształcenia jako odpowiadającego w stosunku do w/w zakresu uprawnień budowlanych. Wobec powyższego, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu, orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę 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, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez te izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK:
1. Janusz Palmowski
2. Elżbieta Lasmanowicz
3. Andrzej Rawłuszko

Otrzymuje:
1. Pan Dariusz Rybaczyk
   11-042 Giedajty, ul. Kwiatowa 18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Przedsiębiorstwo Organizacji Inwestycji Allplan Sp. z o.o.
ul. Mahoniowa 14, 85-390 Bydgoszcz, tel. 52 348 84 10, fax 52 348 84 11
e-mail: biuro@allplan.com.pl, www.allplan.com.pl, NIP: 967-125-78-54

Pan Dariusz Rybaczyk upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności telekomunikacyjnej w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w ograniczonym zakresie do:

a) projektowania,
b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Zgodnie z § 22 ust. 3 pkt 1 i 2 wymienionego na wstępie rozporządzenia, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie :

1) telekomunikacji przewodowej – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak : linie, instalacje i urządzenia liniowe,
2) telekomunikacji przewodowej – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak urządzenia stacyjne.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
inż. Janusz Palmowski

Uprawnienia Budowlane Sprawdzającego branży telekomunikacyjnej

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/118/08 Olsztyn, dnia 10 grudnia 2008 r.

D E C Y Z J A

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2e** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 22 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu PIOTROWI RACZYŃSKIEMU
magistrowi inżynierowi telekomunikacji
ur. dnia 13 lipca 1970 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0104/POOT/08

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI TELEKOMUNIKACYJNEJ

U Z A S A D N I E N I E

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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Piotr Raczyński upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności telekomunikacyjnej , bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 15** i **§ 22 ust. 1** powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Otrzymuje:

1. Pan Piotr Raczyński
   10-373 Olsztyn, Wadąg, ul. Kochanowskiego 42
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Andrzej Stasiorowski

3. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

3.1. Nazwa i adres inwestycji

Inwestycja :
„PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ DLA POTRZEB ODDZIAŁU INTESYWNEGO NADZORU KARDIOLOGICZNEGO W BUD. NR 3, PIĘTRO VI - STRONA PÓŁNOCNA”
Adres:
ul. Powstańców Warszawy 5
85-681 Bydgoszcz
Inwestor:
10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Powstańców Warszawy 5
85-681 Bydgoszcz

3.2. Cel i zakres inwestycji

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania „PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ DLA POTRZEB ODDZIAŁU INTESYWNEGO NADZORU KARDIOLOGICZNEGO W BUD. NR 3, PIĘTRO VI - STRONA PÓŁNOCNA”
W zakresie projektu jest dostosowanie oddziału do nowych potrzeb wraz z projektem pomieszczeń kardiologii i i dostosowania ich do pełnionej funkcji.

3.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt budowlany branży architektonicznej,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane – tekst jednolity (Dz.U. 2020 , poz. 1333),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2020 poz. 961),
- PN-EN 50575:2015-03 - Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej
- PN-EN 13501-1+A1:2010 - Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (dz. u. nr 143, poz. 1002 ze zmianami Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553, Dz. U. 2018 poz. 984),
  Obowiązujące przepisy i normy branżowe

3.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący budynek szpitala znajduje się na działce nr 6/18. Opracowanie obejmuje przebudowę pomieszczeń dla potrzeb Oddziału Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego w budynku nr 3, piętra VII od strony północnej.

3.4.1. Instalacja elektryczna

Przebudowywany oddział intesywnego nadzoru kardiologicznego zasilany jest z rozdzielnicy głównej RNN-2. Rozdzielnica podzielona jest na sekcje RNN-a i RNN-b. Sekcja RNN-a zasilona jest z pola nr 4 rozdzielnicy RNN-1, sekcja zasila obwody nie wymagające zasilania rezerwowego i gwarantowanego. Sekcja RNN-b zasilana jest z pola nr 17 rozdzielnicy RNN-1. Z sekcji zasilane są obwody wymagające zasilania podstawowego i rezerwowego.
Instalacja elektryczna prowadzona jest w korytach elektrycznych, w pionach instalacja prowadzona jest na uchwytach w szachtach instalacyjnych. W szachtach zamontowano rozdzielnice zasilające poszczególne oddziały. Rozdzielnice zasilane są z pojedynczego WLZ w tzw. „przelocie" gdzie WLZ na każdym piętrze rozszyty jest na listwie zaciskowej, do poszczególnych rozdzielnic doprowadzony jest przewód zasilający z listwy zaciskowej.

3.4.2. Instalacja telekomunikacyjna

Na obszarze Oddziału objętego opracowaniem, na korytarzu piętra 6 znajduje się istniejąca szafa RACK, które przewidziana jest do demontażu. Umieszczona jest w niej centrala systemu telemetrycznego, (którą należy zachować zgodnie z punktem 2.6.9) oraz urządzenia instalacji telekomunikacyjnej (osprzęt aktywny i pasywy). Szafa ta pracuje jako Pośredni Punkt Dostępu i połączona jest z pozostałą siecią szpitala.
Na przebudowywanym Oddziale są również zamontowane kamery IP służące do monitoringu łóżek pacjentów (pomieszczenia: 7.5, 7.6, 7.9, 7.10 oraz 7.71a). Istniejące kamery należy zachować zgodnie z punktem 3.6.8.

3.5. Stan projektowany

3.5.1. Demontaże

Osprzęt elektryczny i telekomunikacyjny należy zdemontować zgodnie z postępem prac. Zdemontowany osprzęt należy przekazać służbom Inwestora, lub zutylizować w porozumieniu z służbami Inwestora.
Wszystkie elementy wchodzące w skład instalacji systemu telemetrycznego, systemu poboru opłat za telewizję oraz systemu monitoringu pacjentów w pomieszczeniach: 7.5, 7.6, 7.9, 7.10, 7.71a przeznaczone są do demontażu przez Wykonawcę z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniami. Zdemontowane urządzenia należy przekazać Zamawiającemu w celu zmagazynowania na czas prac remontowych. Po przeprowadzeniu robót budowlanych Wykonawca jest zobligowany do ponownego montażu elementów systemu telemetrycznego z zachowaniem Ilości stanowisk modułowego systemu monitorowania pacjenta zgodnie z branżą technologiczną oraz ponownego montażu systemu poboru opłat za telewizję i kamer systemu CCTV.

3.5.2. Instalacja elektryczna

Odbiory elektryczne na przebudowywanym oddziale intesywnego nadzoru kardiologicznego podzielono na 3 kategorie zasilania:

Kat. I – odbiorniki wymagające zasilania gwarantowanego, obwody zasilane z rozdzielnic zasilanej agregatem prądotwórczym, oraz po przez UPS.
Kat. II – odbiorniki wymagające zasilania awaryjnego, obwody zasilane z rozdzielnicy z rozdzielnicy zasilanej po przez agregat prądotwórczy.
Kat. III – odbiorniki nie wymagające zasilania gwarantowanego i awaryjnego.

Do zasilania obwodów poszczególnych kategorii projektuje się rozdzielnice piętrowe zlokalizowane w szachtach instalacyjnych, pomieszczeniu technicznym oraz na korytarzu.

3.5.3. Awaryjne zasilanie rozdzielnic RIT

W celu zapewnienia wysokiego stopnia bezpieczeństwa zasilania dla wybranych pomieszczeń grupy 2. zastosowany zostanie zasilacz UPS o mocy 60 kVA/kW. Baterie akumulatorów, zapewniające czas podtrzymania co najmniej 60 minut dla obciążenia 38,5 kW, będą umieszczone w dedykowanym stojaku – rozwiązanie fabryczne producenta UPS. Moduł UPS będzie posiadał własny tor prostownik-falownik oraz układ ładowania baterii. UPS będzie wyposażony w wewnętrzny, bezprzerwowy bypass elektroniczny. Bypass wewnętrzny będzie posiadał zabezpieczenie przed zwrotnym podawaniem energii do sieci zasilającej (backfeed protection, zgodnie z normą IEC 62040). Dodatkowo system będzie wyposażony w zewnętrzny tor obejściowy (serwisowy, mechaniczny).

Zasilacze UPS oraz ich baterie będą zamontowane w pomieszczeniu UPS. Lokalizacja poszczególnych elementów systemu UPS przedstawiona jest na rysunku rzutu piwnicy.

3.5.4. Rozdzielnica RNN-2 układ TN-S

Projektowane rozdzielnice piętrowe należy zasilić z istniejącej rozdzielnicy RNN-2 znajdującej się w piwnicy. Rozdzielnice RPN6.1 i RPN6.2 należy zasilić z projekotwanych rozłączników bezpiecznikowych w sekcji RNN-a (w wolnym miejscu). Z rozdzielnicy RNN-a należy również zasilić rozdzielnicę R.WEN. Do rozdzielnic należy doprowadzić kabel YKY 5x25mm^2 układany w istniejących trasach kablowych oraz szachtach.
Z rozdzielnicy R.UPSK zaprojektowanej w ramach projektu pn. „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna” należy wyprowadzić również WLZ zasilający rozdzielnice RPK6.1 i RPK6.2 wykorzystując rezerwy w postaci rozłączników bezpiecznikowych. Do rozdzielnic należy doprowadzić kabel YKY 5x25mm^2 układany w istniejących trasach kablowych oraz szachtach.

Z sekcji RNN-b rozdzielnicy należy zasilić rozdzielnice RPR6.1 i RPR6.2. Do rozdzielnic należy doprowadzić kable YKY 5x25mm^2
Z sekcji RNN-b należy również zasilić projektowane rozdzielnice RIT.6.1, RIT.6.2, RIT.6.3, RIT.6.4, RIT.6.5, RIT.6.6 oraz rozdzielnice R.UPS3.
Do rozdzielnic RIT.6.1, RIT.6.2, RIT.6.3, RIT.6.4, RIT.6.5, RIT.6.6 należy doprowadzić przewody 3x NHXH 1x25mm^2 oraz 3x NHXH 1x16mm^2. Do rozdzielnicy R.UPS3 należy doprowadzić kabel 5x YKY 1x50mm^2.

3.5.5. Rozdzielnica R.UPS3 – układ TN-S

Projektuje się rozdzielnice R-UPS3 zasilaną z sekcji RNN-b. Rozdzielnica zasila projektowane rozdzielnice medyczne RIT.6.1, RIT.6.2, RIT.6.3, RIT.6.4, RIT.6.5, RIT.6.6
Rozdzielnice R-UPS3 należy zasilić po przez UPS 60kVA o podtrzymaniu min. 1h. Do rozdzielnic RIT należy doprowadzić przewody wlz 3x NHXH 1x25mm^2 oraz 3x NHXH 1x16mm^2 o wytrzymałości ogniowej E90 i posiadające stosowny certyfikat CNBOP.

3.5.6. Rozdzielnice piętrowe RPN6.1 i RPN6.2 – układ TN-S

Rozdzielnice RPN6.1 i RPN6.2 projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. III, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-a z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy.
Do rozdzielnic należy doprowadić przewody YKY 5x25mm^2

3.5.7. Rozdzielnice piętrowe RPR6.1 i RPR6.2 – układ TN-S

Rozdzielnice RPR6.1 i RPR6.2 projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. II, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-2 z sekcji RNN-b z pól rezerwowych znajdujących się w rozdzielnicy.
Do rozdzielnic należy doprowadić przewody YKY 5x25mm^2

3.5.8. Rozdzielnice piętrowe RPK6.1 i RPK6.2 – układ TN-S

Rozdzielnice RPK6.1 i RPK6.2 projektuje się w celu zasilania odbiorników kat. I, rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy R.UPSK, zaprojektowanej w ramach projektu pn. „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna” Rozdzielnice należy zasilić po przez UPS.
Do rozdzielnic należy doprowadić przewody YKY 5x25mm^2

3.5.9. Rozdzielnica R.WEN

Rozdzielnice R.WENT2 projektuje się w celu zasilenia urządzeń instalacji sanitarnych. Rozdzielnice należy zasilić z rozdzielnicy RNN-a kablem YKY 5x25mm^2

3.5.10. Rozdzielnice RIT - układ IT i TN-S

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

a) PN-HD 60364-7-710. Maj 2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia medyczne;
b) 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;
c) 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;
d) 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:

a) diagnostyka układu poprzez sprawdzanie wszystkich jego elementów zgodnie z PN-EN 61508 na poziomie min. SIL2
b) kontrola napięcia na linii zasilania normalnego (linia podstawowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
c) kontrola napięcia na linii zasilania ze źródła bezpiecznego zasilania (linia rezerwowa) wraz z wyświetleniem wartości napięcia i częstotliwości
d) kontrola napięcia na szynach rozdzielnicy (za SZRem)
e) pomiar prądu za układem przełączającym dla uniemożliwienia przełączenia zwarcia (wraz z sygnalizacją stanu zwarcia)

f) układ przełączający bez możliwości zgrzania styków z czasem przełączenia <0,5s
g) możliwość ręcznego przełączenia zasilania i blokowania mechanicznego (np. poprzez kłódkę lub plombę)
h) bypass serwisowy do bezprzerwowego przeprowadzania testów lub wymiany urządzenia z wymaganym załączeniem bypassu w czasie <3s.
i) sygnalizacja o pracy w trybie ręcznego przełączania i po załączeniu bypassu (także na kasecie sygnalizacyjnej)
j) możliwość współpracy z agregatem (poprzez jego załączenie)
k) nastawy napięć w zakresie: 160…207V dla spadków napięcia i 240…275V dla wzrostu napięcia
l) nastawialny czas zwłoki przełączenia linii podstawowej na rezerwową w zakresie 50ms do 100s
m) nastawialny czas powrotu na linię podstawową w zakresie 200ms do 100s
n) współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o zaistniałych stanach alarmowych (RS485)
o) kontrola SZRu poprzez automatyczny test z wyświetleniem czasu przełączenia z linii 1 na linię 2
p) galwaniczne oddzielenie linii zasilających w celu uniknięcia przeniesienia zwarcia z jednej linii na drugą.
q) wymagana metoda pomiarowa przekaźnika kontroli stanu izolacji (izometru) jako aktywna, impulsowa – umożliwiająca pomiar rezystancji izolacji i wykrycie doziemnienia także w sieci z dołączonymi obwodami prądu stałego (DC) - (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
r) rezystancja wewnętrzna izometru Rwewn. > 100kΩ,
s) napięcie pomiarowe izometru U < 15V DC,
t) pomiar rezystancji izolacji prądem <150µA; nawet przy pełnym doziemieniu
u) sygnalizacja gdy R ≤ 50kΩ (nie może być możliwości nastawienia mniejszej wartości niż 50kΩ)
v) Dopuszczalna pojemność sieci kontrolowanej do 5µF
w) Czas reakcji powinien być <5s jeśli rezystancja izolacji obniży się nagle do 25kΩ (50% z 50kΩ).
x) Wyłączenie alarmu powinno nastąpić w ciągu 5s jeśli rezystancja izolacji nagle wzrośnie od 25kΩ do 10MΩ (zgodnie z PN-EN61557-8:2007).
y) kontrola połączenia izometru z siecią i przewodem PE (zalecane przez PN-HD 60364-7-710:2012 i PN-EN 61557-8:2007)
z) pomiar prądu obciążenia: sygnalizacja gdy prąd ≥ In (zgodnie z PN-EN 61557-8:2007)
aa) ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012 oraz PN-EN 61557-8:2007: sygnalizacja gdy temperatura przekroczy dopuszczalną)
bb) przycisk „TEST” umożliwiający przetestowanie przekaźnika kontroli stanu izolacji
cc) programowalne wejście cyfrowe i wyjście przekaźnikowe
dd) współpraca z systemem lokalizacji doziemień (wbudowane urządzenie testowe)
ee) współpraca z przekaźnikiem kontroli izolacji dla lamp operacyjnych
ff) historia zdarzeń (alarmów).

Transformator medyczny:

a) napięcie po stronie wtórnej transformatora Un < 250V (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
b) prąd biegu jałowego i napięcie zwarcia: < 3 % (wymaganie PN-EN 61558-2-15)
c) prąd upływu po stronie wtórnej < 0,5 mA (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012)
d) prąd załączania < 12xIn (wartość maksymalna) - wymaganie PN-EN 61558-2-15

Kaseta sygnalizacyjna:

a) zielona lampka sygnalizująca normalny stan pracy (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
b) żółta lampka sygnalizująca, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekaźnika (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012) – nie może być możliwości jej wyłączenia,
c) alarm akustyczny, gdy osiągnięty zostanie poziom minimalnej rezystancji izolacji przekaźnika – ten alarm może być wyłączony (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
d) żółta lampka musi zgasnąć, gdy usunięta zostanie przyczyna alarmu (wymaganie PN-HD 60364-7-710:2012),
e) wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci.
f) min. 12 wejść cyfrowych
g) możliwość programowania i wyświetlania informacji alarmowych z innych elementów sieci elektrycznej (np. układu lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPSów)
h) oprogramowanie pozwalające programowanie własnych tekstów alarmowych

Układ lokalizacji doziemień:

a) współpraca z przekaźnikiem kontroli stanu izolacji (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009)
b) lokalizowanie uszkodzonego (doziemionego) odpływu zarówno dla doziemień symetrycznych jak i niesymetrycznych (zgodnie z PN-EN 61557-9:2009).
c) prąd pomiarowy < 1 mA,
d) wskazanie doziemionego odpływu na urządzeniu i kasecie sygnalizacyjnej
e) współpraca z kasetą sygnalizacyjną – przesłanie cyfrowo informacji o doziemionym odpływie i wartości prądu doziemienia

Układ monitorowania prądów różnicowych w pomieszczeniach grupy 2:

a) 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).
b) Przekładniki w klasie B (dla prądów różnicowych DC…1000Hz).
c) Oddzielny pomiar składowej stałej prądu i prądu całkowitego
d) Zakres pomiaru do 500mA prądu różnicowego
e) Nastawa alarmu 0…300mA prądu różnicowego.
f) Wyświetlanie błędów na kasetach sygnalizacyjnych i poprzez wyprowadzenie sygnałów do systemu nadrzędnego.
g)

3.5.11. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu UPS przy wejściu do pomieszczenia rozdzielni znajdującym się w piwnicy. Projektuje się przyciski p.poż typu FT 22. Przyciski należy wyraźnie oznaczyć tabliczką określająca ich przeznaczanie. Pożarowy wyłącznik UPS należy połączyć z wyłącznikiem awaryjnym UPS przy pomocy przewodów typu NHXH 5x1,5mm^2 PH 90. Przewody

prowadzić p/t oraz w korytach kablowych po trasach oddzielonych od pozostałych instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Sygnalizację wyłączenia napięcia w budynku ma pokazywać urządzenie sygnalizujące poprzez zaświecenie zielonej diody. W obwodzie przycisków należy zastosować automatyczny przełącznik faz.

3.5.12. Obwody rozdzielcze

Wszystkie obwody rozdzielcze (wlz) należy układać w ciągach poziomych w korytkach kablowych ocynkowanych oraz pod tynkiem, natomiast w ciągach pionowych w projektowanych szachtach instalacyjnych na drabinkach.

3.5.13. Instalacja odgromowa

Zaprojektowano instalacje odgromową I stopnia. Stopień ochrony wymagananego LPS określono na podstawie analizy ryzyka zgodnie z normą PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonane zostaną, jako nienaprężane z drutu DFeZn ϕ8 mocowanego na wspornikach dystansowych. Druty zamocować w sposób trwały w odległości min. 0,2m od dachu. Na wszystkich elementach budowlanych znajdujących się nad powierzchnią dachu (np. centrale wentylacyjne, centrale wody lodowej) wykonane zostaną również zwody pionowe w postaci masztów wolnostojących. Maszty połączone zostaną po najkrótszej trasie ze zwodem poziomym dachu. Instalacje odgromową należy połączyć z uziomem otokowym. Wartość rezystancji uziemienia R<10Ω. W przypadku przekroczenia wymaganej wartości rezystancji należy wbić dodatkowe uziomy pionowe w postaci prętów stalowych pomiedziowanych o średnicy 14,2mm o długości 3m.

3.5.14. Instalacja oświetlenia podstawowego

We wszystkich pomieszczeniach medycznych zakłada się zastosowanie opraw oświetleniowych typu LED z kloszami przeznaczonymi do pomieszczeń czystych natomiast w salach zabiegowych zastosowanie opraw hermetycznych IP65 przeznaczonych do sal operacyjnych.
Osprzęt łącznikowy należy instalować p/t na wysokości 1,4m od poziomu posadzki (1m w pomieszczeniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych). W łazienkach i sanitariatach zastosować osprzętu p/t bryzgoszczelny o IP44.
Wszystkie przewody kabelkowe N2XH winny posiadać izolację 600/1000 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
Oświetlenie nocne projektuje się w postaci opraw ledowych montowanych na korytarzu, oprawy załączane są z łączników znajdujących się w punkcie pielęgniarskim oraz w dyżurce pielęgniarek.
Oprawy oświetlenia nocnego należy zasilić poprzez zasilacze 230VAC/24VDC montowane w przestrzeni międzysufitowej. Do opraw należy doprowadzić przewód N2XH 2x1,5mm^2. Lokalizacja zasilaczy została przedstawiona na rysunku rzutu piętra 6.

3.5.15. Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa- oświetlenie gwarantowane

W pomieszczeniach grupy 2 wszystkie oprawy należy zasilić z UPS. Czas załączania oświetlenia < 0,5 s. Obwody zasilane będą z baterii UPS do momentu załączenia agregatu prądotwórczego.

3.5.16. Oświetlenie awaryjne

Należy wykonać oświetlenie awaryjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN- EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne projektuje się w klatkach schodowych, na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem

sztucznym. Oświetlenie powinno uruchamiać się automatycznie nie później niż po 2 sek. w przypadku zaniku napięcia podstawowego i działać przez co najmniej 2 godziny.
Średnie natężenie oświetlenia dla klatek schodowych i dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5 lx.
Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s.
Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego. Oprawy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP. Należy zastosować oprawy z funkcją testu centralnego i podłączyć do centralki testującej wykonanej w ramach projektu pn. „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna”

3.5.17. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami N2XH 3x2,5mm2 prowadzonymi w korytkach kablowych ocynkowanych, w rurach RB oraz p/t.
Projektuje się punkty elektryczno-logiczne, elektryczno-gazowe, panele nadłóżkowe:

a) Punkt PEL1: 4x230V (DATA, 2x230V, 4xRJ45
b) Punkt PEL2: 3x230V (DATA), 2xRJ45
c) Punkt PEL3: 2x230V, 2xRJ45
d) Punkt PEG1: 4x230V (DATA), 3x230V, 2xRJ45
e) Punkt PEG2: 6x230V (DATA), 2x230V, 4xRJ45
f) Punkt PAN: 4x230V (DATA), 2x230V, 4xRJ45

Gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.
- pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2-0,3m,
- pom. socjalne i magazyny - 1,2m,
- gabinety zabiegowe – 1,6 m,
- sanitariaty - 1,4m,
- pomieszczenia grupy 2 – gniazda ogólne – 1,4 m, gniazda do zasilania łóżek - 0,3 m,
- sale chorych – 0,3 m oraz 1,1 m,
- pozostałe pomieszczenia – 1,1 m,

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt szczelny o min. IP44.

3.5.18. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach zakwalifikowanych do grupy 1 i 2 zaprojektuje się listwy uziemiające przeznaczone do uziemienia wszystkich elementów przewodzących obcych i mogących znaleźć się pod napięciem. Do uziemień należy użyć przewodów LgY 6 mm2 i LgY 16mm2 o kolorze izolacji żółto-zielonym. Wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić R<10Ω. Do szyny przyłączyć przewody ochronne PE i rurociągi wod-kan, c.o. (wykonane z rur metalowych), metalowe elementy konstrukcyjne i wszelkie masy metalowe.

3.5.19. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami urządzeń projektuje się ochronniki typu 2 w tablicach rozdzielczych.

Dla obwodów w pom. grupy 2 należy zainstalować ochronniki typu 3.

3.5.20. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizować przez samoczynne szybkie odłączenie napięcia w układzie TN-S. Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia zastosowanie drugiej klasy ochronności dla opraw, kabli i przewodów zasilających. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego w szachtach instalacyjnych.

3.6. Instalacja telekomunikacyjna

3.6.1. Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru SSP

Na oddziale intesywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się instalację SSP. Projektowaną instalację SSP należy włączyć do istniejącej instalacji SSP. W niniejszym opracowaniu nie projektuje się nowej centrali SSP. W pomieszczeniu budynku Biura Przepustek znajdują się istniejące centrale systemu SSP: Polon-Afla 4800 oraz Polon-Alfa 4900. W budynku Biura Przepustek, zgodnie z opracowaniem pn. „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna” została zaprojektowana kolejna centrala Polon-Alfa 4900 zlokalizowana obok istniejących. Na remontowanym piętrze elementy systemu sygnalizacji pożaru wpięte są w 7 pętlę dozorową podłączoną do istniejącej centrali SSP. Projekt zakłada przebudowę istniejącej linii SSP znajdującej się na VI piętrze. Z istniejącej 7 pętli dozorowej należy usunąć elementy od 36 do 89 włącznie. Pozostałe elementy należy pozostawić w istniejącej pętli.
Należy mieć na uwadze, że na przebudowywanym oddziale mogą być zamontowane czujki izotopowe przeznaczone do demontażu. W takim przypadku Wykonawca winien posiadać odpowiednie uprawnienia oraz zgodę Państwowej Agencji Atomistyki na przeprowadzenie demontażu wspomnianych elementów.
Projektowane elementy SSP zlokalizowane na piętrze VI należy połączyć, tworząc nową pętlę dozorową wpiętą do centrali Polon-Alfa 4900 zaprojektowanej w ramach opracowania pn. „Przebudowa pomieszczeń dla potrzeb oddziału klinicznego gastroenterologicznego w bud. Nr 3, piętro VII - strona północna”.

Zadaniem Systemu Sygnalizacji Pożarowej jest wczesne wykrywanie oraz sygnalizowanie zagrożenia pożaru w celu podjęcia odpowiednich działań takich jak: ewakuacja ludzi i mienia, wezwanie straży pożarnej oraz innych służb zabezpieczenia obiektu, sterowanie (podanie sygnału NO/NC, beznapięciowego, bezpotencjałowego) urządzeniami przeciwpożarowym (np. rygle systemu kontroli dostępu, drzwi przesuwne, elektrotrzymacze przy drzwiach).
W przypadku wykrycia pożaru projektowany system zwolni elektrozaczepy przy drzwiach, co spowoduje ich zamknięcie. Drzwi przesuwne podczas pożaru zostaną automatycznie otwarte.

Pomieszczenia dozorowane będą przez optyczne czujki dymu oraz ręczne ostrzegacze pożaru. Projektuje się systemu adresowalny, analogowy, w którym urządzenia pracują w liniach dozorowych pętlowych. Zastosowany system umożliwia wykonanie instalacji, w której mogą pracować następujące urządzenia:

a) adresowalne optyczne czujki dymu,
b) elementy kontrolno-sterujące,
c) adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe.

W pomieszczeniach czujki montować bezpośrednio na sufitach. Czujki na sufitach podwieszanych w pomieszczeniach powinny być montowane centralnie. Przy wykonywaniu korekty lokalizacji czujek należy uwzględnić minimalne odległościach od urządzeń wentylacyjnych, ścian, podciągów oraz pokrycia zasięgu działania danej czujki. Wszelkie zmiany lokalizacji czujek powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami. Czujki optyczne montowane na stropie właściwym o określonym pochyleniu należy montować w możliwie najwyższym punkcie pomieszczenia. Linie dozorowe należy wykonać przewodami YnTKSY 1x2x1mm, natomiast linie sterujące urządzeniami zewnętrznymi NHXH PH90 2x1.5mm2.
Przy montażu urządzeń należy przestrzegać miedzy innymi:

a) w pomieszczeniu gdzie występują podciągi, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0.5 m,
b) dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek należy zainstalować na suficie podwieszanym, w najbliższej odległości od czujki, w miejscach dobrze widocznych,
c) Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP montować na wysokości około 1,4m oraz w odległości min. 0,5 m od innych urządzeń,
d) odstęp poziomy i pionowy czujek od innych urządzeń nie może być mniejszy niż 0.5 m.,
e) nie należy umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5m. Wokół czujek powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu co najmniej 0,5m w każdym kierunku (regały, podciągi, ściany itp.).

2.6.1.1. Optyczna czujka dymu

Optyczna czujka dymu, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów, umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym widzialny. Może pracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu
Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Instalowana jest
w gnieździe. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz od TF7 do TF9.
Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

2.6.1.2. Ręczny ostrzegacz pożarowy

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, szczelność obudowy IP 30.
Element kontrolno-sterujący przeznaczony do :

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych, kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń,
- przyjmowanie stanu alarmu pożarowego od innych systemów przeciwpożarowych.

2.6.1.3. Moduły kontrolne i sterujace

Wejścia niskonapięciowe (NN) elementu umożliwiają podłączenie niezależnych, bezpotencjałowych zestyków normalnie zwartych lub normalnie rozwartych. Przystosowany jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów (szczelność obudowy IP66) w zakresie temperatur od -40°C do +85°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C. Elementy kontrolne i sterujące wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną część linii dozorowej od sąsiadującej części zwartej.
Wielowejściowy moduł sterujący pozwala na sterowanie maksymalnie 8 klapami pożarowymi oraz 8 elektrozaczepami.
Wielowejściowy moduł kontrolny pozwala na monitorowanie maksymalnie 8 klap pożarowych oraz 4 zasilaczy pożarowych.

2.6.1.4. Struktura alarmowania

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.
ALARM I STOPNIA:

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,

Alarm II stopnia spowoduje

- Przesłanie do central wentylacyjnych sygnału wentylacja stop
- Zamknięcie klap pożarowych
- Zwolnienie drzwi chronionych przez system KD
- Zwolnienie elektrotrzymaczy przy drzwiach, co spowoduje ich zamknięcie
- Otwarcie drzwi przesuwnych

3.6.2. Okablowanie strukturalne

Na oddziale intesywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się szafę dystrybucyjną PPD6 typu RACK 42U 600 x 1000 mm w pomieszczeniu technicznym 7.29a. Szafę należy połączyć z istniejącą szafą dystrybucyjną w Zakładzie Informatyki światłowodem 16 włóknowym- uniwersalny kabel

światłowodowy jednomodowy SM 9/125 OS2, luźna tuba, LS0H klasa Dca-s2-d1-a1. Instalacje logiczne i telefoniczne należy wykonać przewodem F/UTP kat. 6a. Projektuje się gniazda logiczne RJ45 kat. 6a. Przewody instalacji logicznej prowadzić w korytkach kablowych dla potrzeb instalacji teletechnicznych oraz w rurkach RB p/t. Kable światłowodowe rozprowadzić w dedykowanych korytkach kablowych i w szachtach teletechnicznych. Na oddziale przewiduje się punkty dystrybucyjne sieci Wi-Fi.

2.6.2.1. Wymagania dotyczące systemu i komponentów instalowanego okablowania strukturalnego

Projektuje się rozwiązanie, które pochodzi od jednego producenta i musi być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową producenta na okres minimum 25 lat, obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd abonenckich, wieszaki kablowe.
Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, płyty czołowe gniazd, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z oferty rynkowej producenta. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego (i telefonicznego) muszą być opracowane przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań „składanych" od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd.).
Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone programami i certyfikatami np:, ISO 9001, GHMT Premium Verification Program.
Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2008 wyd.2, EN-50173-1:2008, PN-EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.
W celu zagwarantowania Użytkownikowi najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym.
System składa się w pełni z ekranowanych elementów. To wymaganie dotyczy zarówno gniazd w zestawach naściennych, panelach nadłóżkowych jak i w panelach krosowych.
Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości (wszystkie pary) trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym - tj. na ekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC. Niedopuszczalne są żadne zmiany w zakończeniu par transmisyjnych kabla. Konstrukcja paneli krosowych ma zapewniać optymalne wyprowadzenie kabla bez zagięć i załamań, przy pomocy poziomych/pionowych paneli porządkowych.
Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji F/UTP posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną (LSFRZH).
Charakterystyka kabla kat.6a ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do 1000 MHz.
W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, a przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych, panelach oraz złączach RJ45 w kablach krosowych i przyłączeniowych muszą być zarabiane w oparciu o technologię IDC. Proces

montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych naściennych nie może być większy niż 8 mm.
Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu, należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe wykonane i przetestowane przez producenta.

2.6.2.2. Grupowanie pinów i przypisanie par

Grupowanie styków i przypisanie par dla interfejsu serii IEC 60603-7 dla kategorii 5, 6, 6A i 8.1 (widok z przodu złącza stałego - gniazda, nieskalowany). Rozprowadzenie żył w złączać należy wykonać zgodnie ze schematem kolorów T568B.

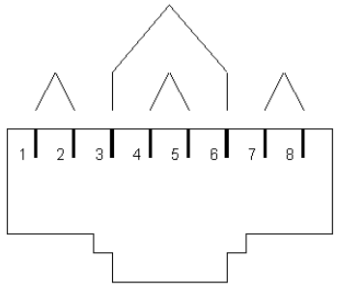
Interfejs serii IEC 60603-7 Dla kategorii 5, 6, 6A i 8.1	Schemat kolorów wg. T568B	Schemat kolorów wg.T568A
	1 – biało-pomarańczowy 2 – pomarańczowy 3 – biało-zielony 4 – niebieski 5 – biało-niebieski 6 – zielony 7 – biało-brązowy 8 – brązowy	1 – biało-zielony 2 – zielony 3 – biało-pomarańczowy 4 – niebieski 5 – biało-niebieski 6 – pomarańczowy 7 – biało-brązowy 8 – brązowy

Tabela1. Schemat podłączenia żył wg. T568B i T568A

W przypadku, gdy stosowane są kable ekranowane, aby zachować ciągłość ekranowania toru, ekran kabla powinien być połączony z ekranem złącza zgodnie z instrukcjami producenta. Ekran należy uziemić po stronie punktu dystrybucyjnego.
- maksymalna długość kabla instalacyjnego w łączu stałym (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie powinna przekroczyć 90 metrów;
- projekt wymaga zastosowania kabla poziomego o wyższej niż opisana wydajności, celem zapewnienia Użytkownikowi zapasu transmisyjnego dla nowych usług i standardów transmisyjnych;

2.6.2.3. Moduł przyłączeniowy

Moduły przyłączeniowe stanowią jeden z kluczowych elementów okablowania strukturalnego mające bezpośredni wpływ na wydajność łączy. W związku z powyższym muszą spełniać szereg wymagań gwarantujących zachowanie założeń projektowych:

- W ramach całego systemu okablowania strukturalnego dopuszcza się stosowanie jednego rodzaju modułu we wszystkich zastosowanych platformach
- Kategoria zastosowanego miedzianego modułu przyłączeniowego zgodnie z założeniami projektowymi musi spełniać wymagania dla Kat.6A co stanowi podstawę do uzyskania wydajności toru transmisyjnego Klasy EA wg. ISO IEC 11801 ed.3, EN50173-1:2018, TIA/EIA

568C. Wydajność ta jest wystarczająca do obsługi aplikacji Ethernet 10GBASE-T na dystansie do 100 metrów w kanale (Channel) oraz 25GBASE-T na długości łącza do 30 metrów w kanale (Channel) wg. ISO/IEC TR11801-9905

- Sposób terminacji żył kabla w module musi być wykonany za pomocą technologii IDC, jako powszechnie uznaną za najbardziej niezawodną metodę terminacyjną.
- Dopuszcza się zastosowanie metody IDC tylko z wykorzystaniem V-styku z uwagi na największą powierzchnię kontaktu co gwarantuję najniższą rezystancję, co jest szczególnie istotne dla nowych standardów zasilania zdalnego 4PPoE.
- Dla zachowania elastyczności systemu, moduły muszą jednocześnie mieć możliwość terminacji żył typu drut jak i linka w następujących rozpiętościach średnic:

- AWG 22 – 26 dla drutu
- AWG 22/7 – 26/7 AWG dla linki

- Moduły muszą obsługiwać możliwie szeroką gamę kabli, stąd niezbędne jest zapewnienie obsługi kabli o średnicy żyły wraz z powłoką aż do min 1.5 mm
- Konstrukcja modułu musi umożliwiać obsługę kabli o średnicy zewnętrznej do 10mm.
- Metoda terminacji kabla instalacyjnego w module musi gwarantować niezależność jakości uzyskanego kontaktu od stanu i jakości samego narzędzia terminującego.
- Moduły muszą pozwalać na terminację kabla w sekwencji TIA/EIA 568A lub B
- Moduły muszą zapewniać ochronę strefy kontaktu poprzez przytwierdzenie kabla instalacyjnego do obudowy modułu.
- Moduły muszą obsługiwać technologię PoE (IEEE 802.3sf), PoEP (IEEE 802.3bt) oraz 4PpoE (IEEE 802.3bt) zgodnie z IEC 60512-99-001/002
- Żyły kabla instalacyjnego muszą być w obrębie kontaktu IDC unieruchomione co zapobiega obruszaniu kontaktu. Ma to szczególne znaczenie w przypadku zastosowania PoE
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.3. muszą zapewniać minimum 20 krotną reterminację. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.3. muszą zapewniać minimum 750 cykli połączeniowych. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Dla zagwarantowania właściwych parametrów transmisji piny modułów muszą być pokryte warstwą złota o grubości min 0,7 µm.
- Moduł musi pozwalać na skrócenie minimalnej długości łącza do 2 m (zamiast 15 m).

Zespół Gniazd dla transmisji danych zaprojektowano jako dwa gniazda ekranowane RJ45 kat. 6, zakończone na module przyłączeniowym RJ45 kat. 6A ISO
w uchwycie do osprzętu Mosaic 45x45 - montaż podtynkowy.

Odpowiednie do modułów połączeniowych RJ45 oraz złączy optycznych z podstawką montażową. Możliwość stosowania kolorów oraz zabezpieczeń mechanicznych.

Zawartość
Podwójna płytka montażowa 45x45 mm z powierzchnią czołową pochyloną pod kątem, dla dwóch modułów RJ45,

Zaślepka (jeśli używane jako gniazdko jednoportowe)

Paski opisowe.

Szczegółowe dane techniczne przedstawia poniższa tabela

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Wyposażenie	Niewyposażona
Materiał	Plastik: PC + ABS
Kod koloru	9010
Kolor	Biały
Wymiary (mm)	45 x 45
Logo producenta	Tak, trwale naniesione
Możliwość kodowania kolorem	TAK
Możliwość stosowania zabezpieczenia mechanicznego	TAK, zabezpieczenie przeciw wpięciowo – wypięciowe

2.6.2.4. Panel nadłóżkowy

W pomieszczeniach pacjentów wyposażonych w panel nadłóżkowe należy montować gniazda LAN w panelach. Montaż modułów przyłączeniowych w panelach nadłóżkowych należy wykonać zgodnie z DTR producenta paneli.
W panelach nadłóżkowych zlokalizowanych w pomieszczeniach pacjentów należy umieścić 2x RJ45 w 1 module przyłączeniowym.
Wszystkie urządzenia zastosowane w instalacji muszą być zgodne z wymaganiami przedmiotowych norm i posiadać certyfikat uprawnionej jednostki certyfikującej.

2.6.2.5. Panele krosowe do transmisji danych

48-portowa ekranowana przełącznica o wysokości montażowej 1U powinna zapewniać modularną konstrukcję oraz łatwy i szybki sposób instalacji, niewymagający żadnych specjalistycznych narzędzi zapewniając uniwersalne rozszycie kabla w sekwencji T568A lub T568B. Przełącznica musi zapewniać jednoportową skalowalność portów oraz możliwość migracji/implementacji łączy światłowodowych. Przełącznica musi mieć budowę modularną składając się z kilku paneli montażowych umożliwiających montaż gniazd RJ45. Demontaż/montaż paneli montażowych ma odbywać się bez konieczności demontowania/wyciągnięcia całej przełącznicy z szafy rack/stojaka rack. Przełącznica musi być zaopatrzona w dedykowane miejsca do przytwierdzania kabli instalacyjnych za pomocą opasek zaciskowych. Przełącznica musi mieć możliwość zastosowania systemu zabezpieczeń poprzez kodowanie kolorem, oraz zabezpieczenie przed przypadkowym wpięciem lub wypięciem kabli krosowych. Przełącznica musi mieć możliwość zastosowania w przyszłości systemu zarządzania i monitoringu sieci bez konieczności wymiany panela czy stosowania specjalnych kabli krosowych.
Wymagania techniczne i jakościowe ekranowanego panale krosowego:

a) Panel musi zajmować 1U miejsca w szafie 19”

b) Zagęszczenie portów musi zapewniać obsługę aż do 48 portów

c) Panel musi umożliwiać kodowanie kolorem co poprawia walory administracyjne rozwiązania

d) System w skład którego wchodzi panel musi zapewniać mechaniczne zabezpieczenie portów przed nieautoryzowanym wpięciem oraz wypięciem złącza do/z gniazda

e) Konstrukcja panela musi charakteryzować się elastycznością pozwalającą na przyszłe rozbudowy/migracje sieci, tj. panel musi mieć możliwość obsługiwania:

- łączy miedzianych kategorii 5,6 lub 6A
- łączy optycznych minimum SC oraz LC dupleks w wersji pre-terminowanej i spawanej
- jednoczesnej dowolnej mieszanki wyżej wymienionych łączy

f) Konstrukcja panela musi gwarantować możliwość jego obsługi od przodu co wydatnie usprawnia jego obsługę w sytuacji ograniczonego dostępu do szafy z innych stron

g) Panel musi umożliwiać zaimplementowanie systemu inteligentnego monitorowania portów w dowolnym momencie jego użytkowania bez konieczności rozłączania istniejących połączeń

h) Panel musi posiadać duże, wymienialne pola opisowe pozwalające na etykietowanie połączeń. Dodatkowo każdy port musi być ponumerowany

i) Obudowa panela musi być w kolorze czarnym/szarym

Standaryzacje	IEC 60603-7-51: Electrical Characteristics of Telecommunication Outlets; ISO/IEC 11801 ed. 2.2: Czerwiec 2011 EN 50173-1: Maj 2011
Wersja montażowa	Panel krosowy
Typ złącza (A)	RJ45
Liczba złączy (A)	48
Kategoria złączy (A)	$Kat6_A$ ISO
Ekranowanie - złącza (A)	Tak
Wykonanie	Wyposażony
Materiał	Stal: DC01 (1.0330), 1,5 mm
Kolor	Korpus: stalowy / front: szary (NCS 2502-B)

Przełącznice światłowodowe muszą umożliwiać instalację do 24 dupleksowych łączników centrujących na wysokości 1U (Terminacja 48 włókien FO). Konstrukcja przełącznicy musi umożliwiać w swoim obszarze możliwości zorganizowania zapasu tub(min 2m) z włóknami oraz samych włókien (min.2m). Obsługujący przełącznice, poprzez podwójny wysuw części centralnej przełącznicy (szuflady) muszą otrzymać dostęp do części połączeniowej (adapter-wtyk) oraz do sekcji spawów w obszarze tacek spawów. Tacki spawów muszą umożliwiać ułożenie zapasu pigtaili oraz właściwą separację włókien. Przełącznica musi mieć możliwość regulacji pozycji panela czołowego względem ramy szafy 19". W celu właściwego zabezpieczenia kabla wprowadzanego w obszar szafy 19" tuby z włóknami optycznymi muszą być ochraniane przez peszle aż do wejścia do przełącznicy. Przełącznica w związku z tym musi umożliwiać instalację specjalnych uchwytów pozwalających na pewne przytwierdzenie peszli. Włókna kabla FO wchodzącego do szafy 19" muszą być dystrybuowane poprzez rozdzielacz kabla. Przełącznica musi być wyposażona w zintegrowaną półkę do prowadzenia kabli krosowych nie wymagającą dodatkowego miejsca w przestrzeni szafy. Przełącznica światłowodowa ma posiadać możliwość implementacji systemu służącego do monitorowania i zarządzania warstwą fizyczną.
Wymagania techniczne i jakościowe przełącznicy światłowodowej:

a) Panele światłowodowe muszą umożliwiać bezpieczne zrobienia rezerwy ok 2 metrów luźnej tuby w granicach swojej konstrukcji, tak żeby pole spawów i krosowe było odseparowane od miejsca składowania rezerwy

b) Panele światłowodowe w swojej przestrzeni muszą być wyposażone w elementy umożliwiające bezpieczne zainstalowanie pigtaili o długości min 2m

c) Panel światłowodowy musi stanowić element systemu bezpiecznego prowadzenia kabla instalacyjnego od miejsca jego wprowadzenia do szafy aż do wejścia do panela

d) Z uwagi na wykonywanie spawania pigtaile powinny się charakteryzować konstrukcją półścisłej tuby ułatwiającej zdejmowanie zewnętrznego bufora

e) Panele muszą umożliwiać swobodny dostęp do części połączeniowej oraz pola spawów bez narażania rezerwy luźnej tuby na naprężenia mogące spowodować jej pęknięcie

f) W projekcie założono możliwość zakończenia w panelu do 72 włókien światłowodowych w przestrzeni pojedynczej jednostki (1U) zakończonych adapterem typu LC duplex

g) Panele muszą mieć możliwość terminowania mniejszej ilości włókien z jednoczesnym zapewnieniem późniejszej ekspansji aż do ilości 72 włókien

h) Panele muszą stanowić kompletne rozwiązanie gotowe do wykonania spawów i ułożenia kabli wewnątrz przełącznicy. W skład kompletu muszą wejść:

- komplet pigtaili
- komplet adapterów połączeniowych
- tacki spawów
- magazynki spawów
- komplet osłonek termokurczliwych lub alternatywnych
- system organizacji zapasu pigtaili
- system zapewniający bezpieczne wprowadzenia kabla do przełącznicy

j) Panele światłowodowe muszą umożliwiać wymianę płyty czołowej, co pozwoli na zmianę użytego standardu złączy w każdym momencie użytkowania

k) Konstrukcja paneli światłowodowych musi gwarantować nieprzekroczenie dozwolonych kątów gięcia kabli krosowych zabezpieczając je przed naprężeniami, w szczególności przed zgięciem/przytrzaśnięciem przez drzwi szafy.

Adaptery światłowodowe:
Adaptery światłowodowe będące na wyposażeniu kaset powinny charakteryzować się następującymi własnościami:

- Zastosowane w adapterach połączeniowych tuleje powinny być ceramiczne co poprawia mechaniczne własności adaptera (niezawodność, dwukrotnie większa żywotność) oraz poprawia własności optyczne całego połączenia.
- Ze względów bezpieczeństwa, adaptery oraz złącza stosowane w panelu muszą automatycznie zamykać prześwit włókna w feruli tak aby zminimalizować niebezpieczeństwo uszkodzenia wzroku przez obsługę lub instalatorów
- Adaptery światłowodowe muszą być wyposażone w półprzeźroczyste zaślepki przeciw kurzowe, które pod wpływem oświetlenia toru transmisyjnego źródłem światła widzialnego zmieniają kolor, znacznie ułatwiając identyfikację połączeń bez ryzyka uszkodzenie wzroku osoby z obsługi serwisowej.

- W celu poprawienia obsługi i bezpieczeństwa połączeń, adaptery światłowodowe muszą zapewniać kodowanie kolorem oraz zabezpieczenie złączy przed nieautoryzowanym dokonaniem połączenia oraz rozłączenia

Złącza światłowodowe:
Złącza światłowodowe będące częścią składową każdego kabla krosowego, pre-terminowanego oraz pigtaila są kluczowym elementem światłowodowego toru transmisyjnego. Z tego powodu muszą charakteryzować się szeregiem właściwości, które zagwarantują użytkownikowi, z jednej strony taki poziom wydajności, który umożliwi obsługę żądanych aplikacji transmisji danych a z drugiej własności mechaniczne zapewniające bezpieczne użytkowanie sieci. Poniżej zestawiono żądane cechy dla złączy światłowodowych:

- Zastosowane w panelach złącza muszą charakteryzować się wartościami IL (strata wtrąceniowa) oraz RL (strata odbiciowa) zgodnie z ISO/IEC 11801 ed. 2.2. mierzonych metodą zgodnie z IEC 61300-3-34 dla IL oraz IEC 61300-3-6 dla RL
- Ferule złączy powinny być ceramiczne co poprawia mechaniczne własności adaptera (niezawodność, dwukrotnie większa żywotność) oraz poprawia własności optyczne całego połączenia
- W celu poprawienia obsługi i bezpieczeństwa połączeń, złącza światłowodowe muszą zapewniać kodowanie kolorem oraz zabezpieczenie złączy przed nieautoryzowanym dokonaniem połączenia oraz rozłączenia
- Złącza światłowodowe muszą charakteryzować się następującymi parametrami wydajnościowymi:

Rodzaj obsługiwanych włókien	Jednomód
Klasyfikacja złączy wg IEC 61753-1 *	GradeB
Średnie straty wtrąceniowe (IL)[dB] zgodnie z IEC 61300-3-34	≤0,12
Straty wtrąceniowe (RL)[dB] Zgodnie z IEC 61300-3-6	≥65

2.6.2.6. Łączniki centrujące LC-Duplex PC

Wymaga się użycia jednodomowych łączników typu LC-Duplex zapewniających jednocześnie maksymalną gęstość upakowania portów w przełącznicy światłowodowej oraz najwyższe parametry teletransmisyjne (klasa złącza C dla SM oraz klasa złącza BM dla MM). Złącza światłowodowe będące częścią składową każdego kabla krosowego oraz pigtaila są kluczowym elementem światłowodowego toru transmisyjnego. Z tego powodu muszą charakteryzować się szeregiem właściwości, które zagwarantują użytkownikowi, z jednej strony taki poziom wydajności, który umożliwi obsługę żądanych aplikacji transmisji danych a z drugiej własności mechaniczne zapewniające bezpieczne użytkowanie sieci. Poniżej zestawiono żądane cechy dla złączy światłowodowych:

- Zastosowane w panelach złącza muszą charakteryzować się wartościami IL (strata wtrąceniowa) oraz RL (strata odbiciowa) zgodnie z ISO/IEC 11801 ed. 2.2. mierzonych metodą zgodnie z IEC 61300-3-34 dla IL oraz IEC 61300-3-6 dla RL

- Ferule złączy muszą być ceramiczne, co poprawia mechaniczne własności adaptera (niezawodność, dwukrotnie większa żywotność) oraz poprawia własności optyczne całego połączenia
- W celu poprawienia obsługi i bezpieczeństwa połączeń, złącza światłowodowe muszą zapewniać kodowanie kolorem oraz zabezpieczenie złączy przed nieautoryzowanym dokonaniem połączenia oraz rozłączenia
- Złącza światłowodowe muszą charakteryzować się następującymi parametrami wydajnościowymi:

Wymagane parametry złącz światłowodowych

Rodzaj obsługiwanych włókien	Jednomód
Klasyfikacja złączy wg IEC 61753-1	Grade C
Średnie straty wtrąceniowe (IL)[dB] zgodnie z IEC 61300-3-34	≤0,25
Straty wtrąceniowe (RL)[dB] Zgodnie z IEC 61300-3-6	≥45 (60)

Wymagania mechaniczne:

- ilość cykli połączeniowych: min 500,
- siła wypięcia łącza: min 70 N.

2.6.2.7. Kable krosowe światłowodowe

Kable krosowe musza być zakończone złączem LC-Duplex (zgodnie z IEC 61754-20) po obu stronach kabla. Wymagane jest aby złącza były zaopatrzone w ceramiczne ferule o geometrii PC, dopasowywane wg. zaleceń IEC 61755-3-2 oraz kwalifikowane jako kategoria U (środowisko niekontrolowane) zgodnie z IEC 61753-1. Kolor złącza zgodnie z zaleceniami ISO11801. Muszą być wyposażone w zaślepki przeciwkurzowe. Testy w procesie produkcji muszą obejmować 100% produktów a wyniki wydajnościowe dla poszczególnych kabli (IL,RL) musza być trwale zapisywane na złączu (np. wypalane laserem na korpusie).

Specyfikacje optyczne:

Wydajność zgodnie z IEC 61753-1 (Table A.12):

- insertion loss (IL) klasa C dla 97% testowanych próbek: ≤ 0.50 dB / typowa ≤ 0.25 dB,
- return loss (RL) klasa 1: ≥ 60 dB.

Specyfikacje mechaniczne:

- cykle połączeniowe: Δ IL < 0.2 dB po 500 cyklach,
- siła wypięcia złącza kabla: ≥ 100 N (na złącze).

Opcjonalnie:

- 3-poziomowy system zabezpieczeń (kodowanie kolorem, mechaniczne i zabezpieczenie przed wypięciem łącza).

2.6.2.8. Okablowanie F/UTP kat. 6A

Kabel ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 6A ISO przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami

okablowania. Z uwagi na konieczność odsunięcia par splecionych od siebie spowodowaną przeciwdziałania przesłuchom od par sąsiednich, konstrukcja kabla musi zawierać separator krzyżowy wewnątrz kabla. Wymaga się, aby charakterystyka kabla uwzględniała odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 1000MHz dla ekranowanego kabla kat.6A ISO.

Połączenia poziome miedziane po skrętce 4 parowej dedykowane są do obsługi transmisji danych i opierają się na ekranowanym kablu 4P o wydajności kategorii 6A.

Szczegółowe wymagania dla kabla zawiera tabela:

Dane techniczne:

Standaryzacje	CPR fire class: EN50575 IEC 61156-5 ISO/IEC 11801 EN 50173-1 IEC 60754-2 IEC 61034 EN 50288-9-1 Fire rating: IEC 60332-3-24
Kategoria	Kat.7 ISO
Klasa kabla	Kabel instalacyjny
Ekranowanie kabla	F/UTP
Liczba żył	8
Skrętka	4P
Całkowita średnica kabla [mm]	Ø 7.2mm
Konstrukcja kabla	Ścisła tuba
Średnica żyły	23 AWG
Materiał powłoki zewnętrznej	LSFRZH
Charakterystyki powłoki zewnętrznej	Bezhalogenowa, samogasnąca, nie zawierająca metali

Kabel krosowe

Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złącz IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe muszą być przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.

Miedziane kable krosowe mają za zadanie połączyć sprzęt sieciowy z panelami krosowymi lub gniazdami abonenckimi. Kategoria kabli połączeniowych musi być adekwatna do kategorii kabla instalacyjnego użytego do budowy danego łącza. W związku z powyższym dopuszcza się kable spełniające następujące wymagania:

- Kable krosowe kat.6A muszą być testowane zgodnie z IEC 61935-2.
- Kable muszą prezentować marginesy pracy dla zapewnienia poprawności obsługi wszystkich aplikacji transmisji danych również tych, które zostaną opracowane w przyszłości.

- Kable krosowe, w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające kodowanie kolorem oraz mechaniczne zabezpieczenia przeciwko nieautoryzowanemu wpięciu i wypięciu złącza kabla z portu.
- Kable krosowe w dowolnym momencie eksploatacji muszą posiadać możliwość doposażenia ich w elementy umożliwiające aktywne monitorowanie stanu połączeń w czasie rzeczywistym

długość patchcordów 2m.

Wymagania gwarancyjne

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą" wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa ma obejmować:

- gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla klasy EA, OF-300, OF-2000)
- wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres „życia" zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 118012nd edition:2002).

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisowa oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Producent okablowania zapewni bezpłatny nadzór w trakcie wykonywania instalacji okablowania strukturalnego oraz pomiarów odbiorczych instalacji. Gwarancja ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą status Partnera (co najmniej 2 przeszkolonych pracowników z ważnymi certyfikatami instalatorskimi) uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, wyniki pomiarów dynamicznych kanału lub łącza stałego wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2007, rysunki i schematy wykonanej instalacji. W celu zabezpieczenia interesu Użytkownika końcowego by dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej, systemowej producenta systemu okablowania - Użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) Wykonawca okablowania (firma instalacyjna) musi przedstawić:

- dokument (imienny) poświadczający ukończenie kursu certyfikacyjnego przez zatrudnionego pracownika - wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski.
- Jeden dokument (firma) poświadczający ukończenie kursu certyfikacyjnego przez firmę – wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski.

2.6.2.9. Przełącznik sieciowy

- zestaw montażowy 1U do szafy rack w komplecie,
- kabel zasilający EU w komplecie,
- prędkość przełączania non-blocking min. 130 MPPS, 176 Gbps,
- obsługa protokołów STP (802.1d), RSTP, MSTP,
- obsługa LACP (802.3ad), min. 8 grup,
- obsługa VLAN (802.1q), do 4094 VLAN jednocześnie, mac-based VLAN, protocol-based VLAN, IP subnet-based VLAN, management VLAN, guest VLAN, unauthenticated VLAN, dynamic VLAN przydzielany przez RADIUS razem z autoryzacją klienta 802.1x,
- obsługa voice VLAN, z automatycznym przydzielaniem oraz QoS,
- obsługa multicast VLAN,
- obsługa VLAN Q-in-Q,
- obsługa GVRP i GARP,
- obsługa relay DHCP w różnych VLAN, współpraca z DHCP Option 82,
- obsługa Loopback Detection
- obsługa routingu pakietów IPv4 L3 z szybkością interfejsu, min. 990 tras statycznych i 128 interfejsów IP,
- obsługa RIPv2, Policy-Based Routing,
- obsługa serwera DHCP oraz DHCP relay,
- możliwość utworzenia sprzętowego stacku min. 4 switchy zarządzanych jako całość przez jeden adres IP,
- auto numerowanie stacku, wymiana urządzeń w trakcie pracy (hot swap), topologie stacku ring i chain,
- obsługa protokołów SSH, SSL, HTTP, HTTPS, TFTP, IEEE 802.1X Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) authentication and accounting, MD5 hash; guest VLAN; unauthenticated VLAN, single/multiple host mode and single/multiple sessions. Supports time-based 802.1X; dynamic VLAN assignment; MAC authentication,
- obsługa STP BPDU, STP Root Guard, STP looopback guard, DHCP snooping, Dynamic ARP Inspection, IP/MAC/Port Binding, Port Security (MAC learning), RADIUS/TACACS+, Radius accounting, Broadcast, multicast, unicast storm control,
- obsługa ACL min. 1024 reguł - Drop or rate limit based on source and destination MAC, VLAN ID, IPv4 or IPv6 address, IPv6 flow label, protocol, port, Differentiated Services Code Point (DSCP)/IP precedence, Transmission Control Protocol/User Datagram Protocol (TCP/UDP) source and destination ports, 802.1p priority, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, IGMP packets, TCP flag; ACL can be applied on both ingress and egress sides. Time-based ACLs supported,
- obsługa QoS, minimum 8 kolejek sprzętowych, WRR, Port based; 802.1p VLAN priority-based; IPv4/v6 IP precedence/Type of Service (ToS)/DSCP-based; Differentiated Services (DiffServ); classification and remarking ACLs, trusted QoS. Queue assignment based on DSCP and class of service (802.1p/CoS),
- Obsługiwane standardy: IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber for LAN, IEEE 802.3an 10GBase-T 10 Gbit/s Ethernet over copper twisted pair cable, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w Rapid STP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 826, RFC 879, RFC 896, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233, RFC

2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3176, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330,

- obsługa IPv6,
- obsługa SNMP 1,2c i 3,
- obsługa Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab) z LLDP-MED.,
- obsługa protokołu 802.3az na portach gigabitowych,
- możliwość wyłączenia diód LED oraz czasowego, według zdefiniowanego harmonogramu, wyłączenia samych portów oraz ich zasilania PoE,
- tabela mac: min. 16k adresów,
- obsługa pakietów Jumbo do 9k bajtów,
- obsługa PoE na 48 portach 1 Gb/s w standardach 802.3at PoE+, 802.3af,
- moc minimalna PoE na switch – 370W, wbudowany zasilacz,
- port USB-A na froncie switcha do zapisu i zgrywania konfiguracji urządzenia,
- przycisk reset na urządzeniu,
- bufor pakietów minimum 3 MB,
- urządzenie fabrycznie nowe, pochodzące od autoryzowanego przedstawiciela producenta na terenie Polski,
- urządzenie nie może znajdować się na liście EOL producenta,
- gwarancja dożywotnia producenta na terenie Polski z wymianą uszkodzonego urządzenia w następnym dniu roboczym (Next Business Day),
- darmowy dostęp do nowego oprogramowania (firmware) oraz do pomocy technicznej producenta w dni robocze, w czasie życia produktu,

3.6.3. Instalacja Wi-Fi

Projektuje się punkty dostępowe Wi-Fi w standardzie 802.11ax obsługujące częstotliwości 2,4GHz i 5GHz. Zasilane po przez PoE+ z projektowanej szafy dystrybucyjnej PPD6. Punkty dostępowe zostaną rozmieszczone na korytarzu, mocowanie do ścian, lub sufitu podwieszanego na dedykowanych uchwytach. Lokalizacja punktów dostępowych została przedstawiona na rysunku rzutu piętra 6.

3.6.4. Instalacja kontroli dostępu KD

Na oddziale Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego projektuje się system kontroli dostępu do wydzielonych stref. Dostęp do stref będą miały osoby uprawnione. Zakres dostępu dla każdego użytkownika ustali Inwestor.
System kontroli dostępu musi być kompatybilny z posiadanym w szpitalu systemem.
Przejścia jednostronne wyposażone są w kontrolery, czytniki kart magnetycznych, elektrozaczepy, magnetyczny czujnik otwarcia (kontaktron) oraz zasilacz buforowy z akumulatorem. Sposób wzajemnego połączenia poszczególnych elementów systemu został przedstawiony na schemacie systemu kontroli dostępu. Wyjście z pomieszczeń objętych kontrolą dostępu realizowane będzie za pośrednictwem przycisku zwalniającego zaczep rewersyjny lub klamki.

Kontrolery

Projektuje się kontrolery (np. UNICARD UC-860) pozwalające na wiele możliwości konfiguracji systemu. Poprzez wykorzystanie zarówno czytników, kontrolerów jak i oprogramowania producenta możliwa jest obsługa do 2 czytników (2 przejścia jednostronnie kontrolowane lub 1 przejścia dwustronne) poprzez jeden kontroler. Projektowane kontrolery należy podłączyć do switcha KD zainstalowanego w szafie telekomunikacyjnej PPD 6, a następnie skomunikować z istniejącym serwerem KD.

Czytniki kart

Projektuje się czytniki kart magnetycznych (np. UNICARD UR 905). Czytniki do komunikacji z kontrolerem systemu KD wykorzystują interfejs komunikacyjny ABA Track II. Umożliwia to odczyt numerów kart magnetycznych. Zastosowanie tego typu interfejsu pozwala na wykorzystanie czytników w znacznej większości dostępnych na rynku systemów kontroli dostępu. Czytniki kart magnetycznych muszą współpracować z kartami w standardzie MIFARE.

Karty zbliżeniowe

W projekcie zastosowano programowalne karty zbliżeniowe z możliwością odczytu i zapisu danych na karcie. Projektowane karty pracują w standardzie MIFARE. Wykonane są z wysokiej jakości materiału PCV, który pozwala na nadruk wszelkiego rodzaju dodatkowych informacji — zdjęć, numerów, itp.

Zasilacze

Zasilacz przeznaczony jest do bezprzerwowego zasilania urządzeń przystosowanych do zasilania napięciem 12V DC. Źródłem zasilania rezerwowego jest 12V akumulator kwasowo-ołowiowy typu VRLA. Zasilacz wykonany jest w postaci szafki, przeznaczonej do zawieszenia na ścianie, w której zamontowano moduł zasilacza i przewidziano miejsce na akumulator 12V 7Ah.

3.6.5. Instalacja RTV

Na przebudowywanym oddziale Intesywnego Nadzoru Kardiologicznego znajduje się istniejąca instalacji płatnej TV. Instalacje na czas wykonywania prac należy zdemontować i przekazać właścicielowi. Właściciel instalacji płatnej TV w porozumieniu z Inwestorem i Wykonawca robót dokona ponownego montażu instalacji płatnej TV.
Punkty RTV należy wykonać w oparciu o gniazda końcowe RTV/SAT montowane w punktach odbiorczych. Do punktów doprowadzić przewód RG6. Przewody doprowadzić do automatu płatniczego gdzie następować będzie doprowadzenie sygnału TV do telewizora po uiszczeniu opłaty.
Automaty płatnicze połączyć z istniejącą stacją czołową.

3.6.6. Instalacja DSO

Na oddziale Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego projektuje się instalację DSO pracującą w systemie rozproszonym. Oznacza to, że obszar objęty opracowaniem będzie posiadał dedykowanę centralę DSO np. Ambient miniVES 4001. Lokalizacja projektowanej centrali DSO została przedstawiona na rysunku rzutu piętra VI. Projektowana centrala musi w pełni integrować się z istniejącym systemem DSO zainstalowanym na terenie szpitala. Centrala obsługująca elementy DSO zlokalizowane na przebudodwywanym obszarze VI piętra będzie skomunikowana z pozostałymi centralami Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego światłowodem FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60. Rozwiązanie to zapewni wysoki poziom bezpieczeństwa systemu umożliwiając niezależne działanie poszczególnych central w przypadku uszkodzenia jednej z nich.

Podstawą opracowania projektu są obowiązujące przepisy i normy oraz wiedza techniczna:
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- PN-EN 54-16:2011 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych,

- PN-EN 54-4:2001 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 4: Zasilacze,
- PN-EN 54-24:2008 - Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 24: Dźwiękowe systemu ostrzegawcze - Głośniki,

Zgodnie z przepisami dźwiękowy system ostrzegawczy musi spełniać następujące kryteria:

a) w przypadku wykrycia alarmu pożarowego i wysterowania przez system SSP, system DSO natychmiast staje się niezdolny do wykonywania funkcji nie związanych z ostrzeganiem o niebezpieczeństwie (takich jak przywoływanie, odtwarzanie muzyki lub uprzednio zapisanych informacji przesyłanych do głośników w obszarach wymagających transmisji alarmu),
b) system jest gotowy do rozgłaszania w ciągu 10s po włączeniu podstawowego lub rezerwowego źródła zasilania,
c) w ciągu 3s od zaistnienia zagrożenia system jest zdolny do rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych przez Operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP),
d) system jest zdolny do jednoczesnego nadawania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów słownych do jednej lub kilku stref jednocześnie, zgodnie z przyjętym sposobem alarmowania,
e) system DSO zaprojektowany jest tak, że uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza lub linii głośnikowej nie powoduje całkowitej utraty obszaru pokrycia,
f) sygnały ostrzegawcze (modulowane) + przerwa od 4s do 10s poprzedzają pierwszy komunikat słowny. Sygnał ostrzegawczy oraz komunikat słowny nadawane są kolejno bez przerwy, aż do zmiany zgodnej z procedurą ewakuacji, lub ręcznego wyciszenia. W przypadku pomieszczeń z długim czasem pogłosu, czas między powtarzanymi sekwencjami może zostać wydłużony do 30s, a sygnały ostrzegawcze są rozgłaszane, wówczas gdy okresy ciszy powodowane innymi przyczynami przekraczają 10s,
g) zastosowane sygnały ostrzegawcze (modulowane) mają wyraźnie odróżnialne cechy,
h) system DSO posiada kontrolę linii głośnikowych.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy musi posiadać:

a) strukturę sieciową z cyfrową magistralą danych i audio,
b) budowę modułową, skalowalną pozwalającą na swobodną rozbudowę systemu,
c) wszystkie linie głośnikowe w pełni monitorowane pozwalające wykryć uszkodzenie pojedynczego głośnika,
d) cyfrową pamięć komunikatów alarmowych,
e) składać się z zespołu szaf z zasilaniem awaryjnym,
f) kontrolera sieciowego,
g) zespołu wzmacniaczy strefowych podstawowych i rezerwowych dobranych do mocy wymaganej do nagłośnienia,
h) mikrofonu strażaka,
i) instalacji nagłośnieniowej z głośnikami sufitowymi projektorami oraz pozostałymi dobranymi do wymagań pomieszczenia.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego, posiadają świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Zakres zabezpieczenia:

Dźwiękowym systemem ostrzegawczym objęte są wszystkie pomieszczenia w budynku, poza obszarami wyłączonymi z alarmowania. Obszarami wyłączonymi z alarmowania są:

a) - sanitariaty (głośniki będą zainstalowane w przedsionkach WC),
b) - pomieszczenia gdzie nie będzie stałej obecności ludzi,
c) - niewielkie pomieszczenia przejściowe, w których czas przebywania ludzi jest ograniczony do czasu potrzebnego na przebycie drogi do pomieszczeń objętych DSO.

Wyzwalanie i dobór stref głośnikowych odbywać się musi automatycznie z centrali SSP lub ręcznie z wykorzystaniem pulpitu mikrofonu strażaka lub mikrofonu strefowego. W każdej strefie zastosować prowadzenie co najmniej dwóch linii (A i B) w celu uzyskania redundancji, która ma zapobiegać całkowitej utracie pokrycia w przypadku uszkodzenia jednej z linii w danej strefie głośnikowej.

Wymagania akustyczne:

Zgodnie z zasadami projektowania oraz przeznaczeniem systemu DSO, głównym zadaniem nagłośnienia jest przekazywanie komunikatów głosowych. Dlatego najistotniejszym parametrem wymaganym jest parametr zwany wyrazistością – zrozumiałością mowy. Aby uzyskać oczekiwane wartości tego parametru (powyżej 0,5 STI) konieczne jest m.in. zapewnienie odpowiedniego natężenia poziomu dźwięku. Wymagany poziom dźwięku w danym pomieszczeniu powinien być wyższy o min. 6dB i max 20dB od poziomu hałasu tła. Należy wykonać odpowiednie symulacje potwierdzające spełnienie wymagań, a na etapie uruchomieniu systemu należy przeprowadzić pomiary ciśnienia akustycznego (SPL) oraz pomiary współczynnika zrozumiałości mowy (STI).

Współdziałanie z systemem SSP

Dźwiękowy system ostrzegawczy będzie automatycznie wyzwalany przez system sygnalizacji pożarowej, po wykryciu zagrożenia w obiekcie. Połączenie pomiędzy centralą SSP a centralą DSO (sygnały sterujące z SSP do DSO) będzie kontrolowane przez układ kontroli centrali DSO, natomiast połączenie pomiędzy centralą DSO a centralą SSP (sygnały informacyjne z DSO do SSP) będzie kontrolowane przez układ kontroli centrali SSP.

Informacje Ogólne

Z uwagi na fakt, że przy wykonywaniu niektórych prac może zaistnieć konieczność wykonywania prac na elementach sieci/instalacji pod napięciem, a także uwzględniając niebezpieczeństwa, które są związane z instalacją i eksploatacją linii i instalacji elektroenergetycznych, zobowiązuje się Wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadające odpowiednie atesty.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego.

Instalacje wykonać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń.

Warunki odbioru systemu, dopuszczenia do użytkowania

Warunkiem odbioru jest przeprowadzenie testów akceptacyjnych:

Przeprowadzenie prób akustycznych: pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego oraz współczynnika zrozumiałości mowy, potwierdzających prawidłowość działania systemu,

Potwierdzenie ilości dostarczonych elementów systemu,

Wykonanie tabeli zgodności i porównanie parametrów i funkcjonalności wymaganych z dostarczonymi.

3.6.7. Instalacja przywoławcza

System przywoławczy należy wykonać w technologii cyfrowej. Musi spełniać wymagania dla systemów przywoławczych określone w normie DIN VDE 0834 część 1 i 2.
Należy zbudować odrębną sieć dla komunikacji przywoławczej.
Projektuje się system z cyfrową komunikacją w pomieszczeniach i pomiędzy pomieszczeniami.
Terminal Node zlokalizować w pomieszczeniach dyżurki i opcjonalnie w dyżurce lekarza.
Urządzenie będzie odbierało wszystkie alarmy, jakie zostaną wygenerowane w systemie. Przy braku alarmów wyświetlacz pokazuje datę i godzinę. Informacja prezentowana na wyświetlaczu posiada odrębny kolor dla każdego zdarzenia, oraz osobny sygnał dźwiękowy. Sygnał alarmowy można wyciszyć na 60 sekund, po tym czasie sygnalizacja wraca ponownie, pod warunkiem, że w międzyczasie nie pojawił się inny alarm, wówczas wyciszenie zostaje przerwane.
Wezwanie lekarza w systemie, można wykonać z każdej Sali. Przycisk wezwania lekarza jest zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem. Alarm można wyzwolić dopiero po zaznaczeniu obecności, przycisk zielony. Potem należy nacisnąć przycisk niebieski (wezwanie lekarza) przycisk miga, w tym samym rytmie miga lampka przed drzwiami. Kasowanie alarmu lekarza dokonujemy naciskając ponownie ten sam przycisk.
Pomieszczenia sanitarne wyposażone są w cyfrowe przyciski sznurkowe. Przyciski sznurkowe w łazience muszą zgłaszać się z oznaczeniem WC i być wyposażone w mechanizm zabezpieczający urządzenia przed zbyt silnym pociągnięciem.
W salach przy łóżkach projektuje się gniazda przywoławcze wyposażone w manipulator przywoławczy z przyciskiem do sterowania oświetleniem nocnym i miejscowym. Załączanie oświetlenia z manipulatora będzie realizowane przez układ z przekaźnikiem bistabilnym danego producenta medycznych paneli nadłóżkowych.
W projekcie przewidziano połączenie pomiędzy piętrami, aby można było dowolnie sterować przepływem informacji, łącząc oddziały w dowolnym momencie, lub zmieniając ich logikę działania

Minimalne wymagania:

a) system zgodny z normą DIN0834 część 1 i 2
b) magistrala korytarzowa obsługuje do 250 urządzeń
c) magistrala salowa pozwala na jednoczesne przyłączenie 32 urządzeń, w tym 20 łóżek, 5 przycisków sznurkowych. Funkcję każdego urządzenia można zmienić
d) cyfrowa komunikacja wszystkich urządzeń
e) modułowa budowa, która pozwala na zmianę funkcji urządzeń, bez potrzeby ich wymiany
f) pełna kontrola przyłączonych urządzeń z wysyłaniem komunikatów o awariach do centralki w dyżurce
g) możliwość aktualizowania urządzeń lokalnie przy użyciu przewodu USB
h) możliwość zarządzania każdym urządzeniem zdalnie z poziomu dowolnego Terminala-NODE wyposażonego w wyświetlacz LCD
i) możliwość zdalnego podglądnięcia miejsca z awarią i dokładna lokalizacja uszkodzonego urządzenia
j) możliwość zarządzania przepływem informacji, fizyczne okablowanie nie determinuje logiki działania systemu
k) wszystkie urządzenia, z którymi ma kontakt pacjent, lub personel są wykonane z materiałów antybakteryjnych zawierających jony srebra
l) obudowy urządzeń są wykonane z wysokogatunkowego ABS-u i są UV odporne – nie żółkną

m) możliwość czyszczenia środkami na bazie alkoholu
n) możliwość montażu natynkowego i podtynkowego
o) możliwość wykonania dodatkowego połączenia magistrali korytarzowej CAN ze złącza śrubowego
p) duża tolerancja napięciowa, praca w przedziale 12-24VDC
q) ciągła kontrola przyłączonych urządzeń
r) menu i komunikaty w języku ojczystym

Przyciski systemowe i lampki

a) dowolna konfiguracja przycisków, od pojedynczego (wezwanie) do 3 (wezwanie, kasowanie, lekarz) i gniazdo RJ45. Możliwość stworzenia dowolnej wersji urządzenia, również z dwoma gniazdami
b) adresowanie urządzeń dip switchem dostępnym od frontu, jest proste i wygodne
c) 32 adresy, w tym 20 łóżek
d) lokalna sygnalizacja awarii, lub braku adresu poprzez szybkie miganie kolorami
e) zmiana adresu nie wpływa na ustawioną funkcję, jeżeli nie wyłączono i włączono ponownie urządzenia
f) w wersji podtynkowej urządzenie ma tylko 9mm grubości
g) płaska powierzchnia bez kantów i rantów, w których może zbierać się brud
h) w toalecie oraz przy łóżkach przyciski przywoławcze naciskane i pociągane
i) lampka przed salą z 4 kolorami i opcjonalnie, zdalnie włączanym buzzerem
j) każde wezwanie na lampce jest sygnalizowane osobnym dźwiękiem
k) obudowy antybakteryjne i UV odporne
l) przycisk pociągany w łazience z zabezpieczeniem przed zbyt silnym pociągnięciem
m) gniazdo przywoławcze montowane w panelu połączone z manipulatorem za pomocą złącza, które można bezpiecznie rozłączyć chroniąc tym oba urządzenia przed uszkodzeniem

3.6.8. Instalacja CCTV

Na oddziale intesywnego nadzoru kardiologicznego projektuje się system monitoringu CCTV oparty o urządzenia IP. Istniejące kamery zamontowane w pomieszczeniach pacjentów należy zdemontować na czas prac remontowych i ponownie zamontować po ich zakończeniu.
W systemie CCTV projektuje się kamery kopułkowe IP 2 Mpx wandaloodporne ze stałą ogniskową np. Novus NVIP-2VE-4231 oraz kamery typu bullet IP 2 Mpx ze zmienną ogniskową np. Novus NVIP-2H-6232 . Kamery należy podłączyć do projektowanego rejestratora np. Novus NVR-6332-H8/FR zlokalizowanego w szafie RACK 42U w pomieszczeniu technicznym 7.29a.
Przesyłanie obrazu z kamer zostanie oparte o technologię IP.
Lokalizacja kamer istniejących oraz projektowanych została przedstawiona na rysunku rzutu pietra VI - instalacja LAN, CCTV, KD i Interkom.
System monitoringu rejestrować będzie obraz ze wszystkich kamer również przy wyłączonej stacji podglądu. Zasilanie kamer przewiduje się w standardzie PoE z wykorzystaniem przewodów transmisyjnych. Za pomocą sieci komputerowej będzie istniała możliwość podglądu obrazu z kamer na stanowisku operatorskim w pomieszczeniu punktu pielęgniarskiego oraz na stanowisku podglądуw pomieszczeniu dyżurki pielęgniarek oraz pokoju lekarzy. Stanowisko operatorskie będzie składało się ze stacji operatorskiej oraz podłączonego do niej monitora. Stanowiska podglądu będą wyposażone w monitory.
Obraz z kamer nad łóżkami pacjentów nie podlega zapisowi.

Do połączenia kamer ze switchami należy wykorzystać kable F/UTP cat.6A. Pomiędzy switchem a serwerem należy poprowadzić kable światłowodowe. Projektowany system telewizji dozorowej zapewni obserwację i rejestrację wideo ciągów komunikacyjnych, sali intensywnego nadzoru i izolatek. Do nadzoru korytarzy oraz holu użyte zostaną kamery stałopozycyjne o rozdzielczości 2.0 Mpx. Pomieszczenia intensywnego nadzoru i izolatkę będą nadzorowały kamery typu bullet stałopozycyjne o rozdzielczości 2.0 Mpx.
Do rejestracji materiału wideo z projektowanych kamer zakłada się rejestrator wyposażony w dyski o łącznej pojemności 20TB przeznaczonych do pracy ciągłej.
Obraz z kamer może być przechowywany nie dłużej niż 30 dni. Po tym czasie materiał wideo musi być automatycznie nadpisywany.

System CCTV musi zapewniać możliwość zmiany lokalizacji poszczególnych kamer zgodnie z aktualnymi potrzebami. W tym celu przy każdej kamerze należy należy zamontować gniazdo RJ45, a kamery podłączać przy pomocy patchcordów.

3.6.9. System telemetryczny

Obecnie zainstalowany system telemetryczny Apex Pro z punktem centralnym umieszczonym w szafie teletechniczmej na korytarzu i antenami rozmieszczonymi na obszarze Oddziału Kardiologicznego przeznaczony jest do demontażu na czas przebudowy. Po zakończeniu prac remontowych należy zainstalować poszczególne elementy instalacji zgodnie z ich pierwotnym rozmieszczeniem. Lokalizacja anten telemetrycznych została przestawiona na rysunku rzutu pietra VI.
Każdą z anten należy połączyć z punktem centralnym systemu telemetrycznego przy użyciu przewodu koncentrycznego RG-6. Punkt centralny należy połączyć z systemem monitorowania pacjenta (siecią teleinformatyczną kardiomonitorów i central) dwoma przewodami sieciowymi minimum kat 5e.
Centralę systemu telemetrycznego należy zainstalować w nowoprojektowanej szafie teletechnicznej. Propozycja rozmieszczenia poszczególnych elementów w szafie została przedstawiona na rysunku widoku szafy RACK.
Wykonawca na etapie ponownego montażu anten systemu telemetrycznego zobligowany jest do powiadomienia zamawiającego o montażu tych urządzeń i konieczności wykonanania ponownego pomiaru skuteczności zasięgu anten w celu weryfikacji lokalizacji poszczególnych anten przez firmę nadzorującą system.

3.7. Uwagi i zalecenia

1) Całość robót wykonać zgodnie z BHP, oraz przepisami normy SEP 004, PN- HD 60364 i PN-IEC 364-4-481.

2) Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

3) Wszystkie obwody oraz tablice powinny być opisane w sposób trwały.

4) Osoby wykonujące instalacje elektryczne winny posiadać odpowiednie aktualne świadectwo kwalifikacji grupy „E".

5) W przypadku przejścia przez stropy i na korytarz stanowiących przegrody ogniowe wykonać zaprawą ognioochronną np. CP 636 firmy "Hilti",

6) Po montażu instalacji elektrycznych przekazać Inwestorowi certyfikaty CE oraz deklaracje zgodności wraz z poświadczeniem o właściwościach technicznych zastosowanych materiałów.

7) Wszystkie przejścia kabli, koryt przez ściany pożarowe należy zabezpieczyć masą pożarową o wytrzymałości ogniowej zgodnej z wytrzymałością ściany.

8) Wszystkie kable i przewody instalacji elektrycznej układane na drogach ewakuacyjnych należy wykona w klasie reakcji na ogień B2ca zgodnie z N SEP-E-007:2017-09

Opracował: mgr inż. Dariusz Naruszewicz
upr. bud. WAM/0068/PWOE/11