

Geo-Projekt Invest Sp. z o.o.
23-200 Krańnik, ul. Urzędowska 139
geoprojekt.lublin@gmail.com
TEL. 791 640 120



**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJE INFORMATYCZNE**

**Wykonanie remontu Bloku D poprzez dostosowanie pomieszczeń dla potrzeb
Podstawowej Opieki Zdrowotnej, Nocnej i w nocy tecznej Opieki Zdrowotnej oraz
AmbulATORYJNEJ Opieki Specjalistycznej w związku z wprowadzonymi w 2017 roku
zmianami do ustawy o POZ.**

Kategoria obiektu: XI

Branża: Informatyczna – instalacja okablowania strukturalnego,
instalacja kontroli dostępu, instalacja systemu kolejkowego

Lokalizacja: działka nr ewid. 84/7 obręb Zamość
ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość
powiat: zamojski, województwo: lubelskie

Inwestor: Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki
im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu
ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

Projektanci i Sprawdzający:

Branża	Funkcja	Tytuł zawodowy, imię nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Informatyczna	Projektował:	inż. Krzysztof Kędziński	LUB/146/POOE/10	01.2018	
	Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Kopeć	LUB/132/PWOE/10	01.2018	

Spis zawartości opracowania znajduje się na następnej stronie.

EGZ.1	EGZ.2	EGZ.3	EGZ.4
-------	-------	-------	-------

SPIS TREŚCI

A. O WIADCZENIA PROJEKTANTÓW I UPRAWNIENIA.....	3
B. CZ OPISOWA.....	8
1.1. Temat i zakres opracowania.....	8
1.2. Podstawa opracowania.....	8
1.3. Zasilanie elektryczne urządzeń sieci informatycznej.....	9
1.4. Warunki ogólne dla wszystkich projektowanych instalacji.....	9
1.5. Struktura systemu okablowania.....	9
1.6. Punkty przyłączeniowe.....	10
1.7. Centralny punkt dystrybucyjny.....	11
1.8. Lokalny punkt dystrybucyjny.....	11
1.9. Hotspot.....	11
1.10. Instalacja kontroli dostępu.....	12
1.11. Instalacja systemu kolejkowego.....	12
1.12. Administracja i dokumentacja.....	13
1.13. Odbiór i pomiary sieci.....	14
1.14. Wymagania gwarancyjne.....	14
1.15. Dokumentacja powykonawcza.....	15
1.16. Uwagi końcowe.....	15
 C. CZ GRAFICZNA	
I-1. Rzut piwnicy – okablowanie strukturalne	
I-2. Rzut parteru – okablowanie strukturalne	
I-3. Rzut I piętra – okablowanie strukturalne	
I-4. Trasa wiatłowodów	
I-5. Schemat ideowy okablowania strukturalnego w budynku	

O WIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994 roku- „PRAWO BUDOWLANE”

(Dz. U. z 2016 roku, poz. 290 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),

oświadczam, że projekt budowlany:

**Wykonanie remontu Bloku D w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im.
Papieża Jana Pawła II w Zamościu – Okablowanie Strukturalne**

Lokalizacja: działka nr ewid. 84/7 obręb Zamość
ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość
powiat: zamojski, województwo: lubelskie

Inwestor: Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki
im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu
ul. Aleje Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
normami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:	Sprawdzający:
inż. Krzysztof Kędzierski LUB/0146/POOE/10	mgr inż. Tomasz Kopecki LUB/0132/PWOE/10



•

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

[illegible]

DECY21A

stwierdzamy, że

Pan Krzysztof Artur KEDZIEŃSKI

mZynica

rozdział 3. 10.18.19. w. 1. lubina

Journal

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0146/POOE/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w treści zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od rozstrzygnięcia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odroczone decyzji.

REFERENCES

- ¹ Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy - Praca budowlana - podmioty w trybie wyjątkowym zatrudniających (funkcji) technicznych w budownictwie danych województw z centralnego rejestru Głównego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego oraz - wpis w liście członków właściwych i ich asystentów zamieszczonego.
- ² Od niniejszej decyzji skazy orzekające na Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiego Okręgowego Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie o terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Szilonek

inger 402, Mann, Karen

Ourzymia:

1. Pan Krzysztof Kędzierski
ul. Miernicza 36,
20-805 Lublin

Przewodniczący
Składu Orzekającego ORK.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-YY8-Y5H-J2Y *

Pan Krzysztof Artur Kędzierski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0194/10

adres zamieszkania ul. Miernicza 36, 20-805 Lublin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-22 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131 / 242 – 7132 / 242 / 10

Lublin, dnia 8 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 12, § 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Robert KOPEĆ

magister inżynier

urodzony dnia 21 września 1971 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0132/PWOE/10

*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 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / 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 do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Moryński

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Kopeć
ul. Paderewskiego 14/38,
20-860 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-M91-97X-83U *

Pan Tomasz Robert Kopeć o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0067/11
adres zamieszkania ul. Kubusia Puchatka 1, 21-003 Jakubowice Konińskie
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



1. Opis techniczny

1.1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest Projekt Budowlany „Okablowanie Strukturalne” dla obiektu Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papie a Jana Pawła II w Zamościu w ramach zadania pn. „Wykonanie remontu Bloku D poprzez dostosowanie pomieszczeń dla potrzeb Podstawowej Opieki Zdrowotnej, Nocnej i całonocnej Opieki Zdrowotnej oraz Ambulatoryjnej Opieki Specjalistycznej w związku z wprowadzonymi w 2017 roku zmianami do ustawy o POZ.”.

Zakres opracowania obejmuje:

1. Doprowadzenie dostępu do sieci internetowej użytkowników końcowych w ramach projektowanego okablowania strukturalnego oraz utworzenie punktów dostępu sieci bezprzewodowej tzw. Hotspot
2. Utworzenie instalacji kontroli dostępu do gabinetów objętych opracowaniem
3. Utworzenie Systemu Rejestracji Pacjenta – system kolejkowy

1.2 Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem
2. Wytyczne i uzgodnienia branżowe
3. Wizja lokalna
4. Aktualne przepisy Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm
 - USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY
 - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156)
 - OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 109 poz. 719 z dnia 22 czerwca 2010 r.)
 - PN-EN 50173-1:2011 „Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne”
 - PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 „Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe”.
 - PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 – „Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości”
 - PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 – „Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnętrznych budynków;

UWAGA: W przypadku powoła normatywnych niedatowanych obowi zuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

1.3 Zasilanie elektryczne urz dze sieci informatycznych

Urz dzenia niezbd ne do funkcjonowania nowych sieci informatycznych zostan zasilone z istniej cych szachtów nowymi obwodami elektrycznymi. Wszelkie zagadnienia projektowe zwi zane z zasileniem tych urz dze oraz Lokalnych Punktów Dystrybucyjnych zostały obj te w opracowaniu Projektu Budowlanego pt. „Instalacje elektryczne”.

1.4 Warunki ogólne dla wszystkich projektowanych instalacji

- Wydajno systemu ma mie minimalne mo liwo ci transmisyjne zgodne z obowi zuj cymi wymaganiami Kat.6/Klasy E
- Dla zapewnienia elastyczno ci, system musi umo liwia swobodn rozbudow
- Okablowanie wiatłowodowe z istniej cej Serwerowni do Lokalnych Punktów Dystrybucyjnych – szaf typu RACK ma zosta wykonane wiatłowodem jednomodowym sze cioparowym o zł czach LC-LC
- Maksymalna długo kabla transmisji danych od punktu dystrybucyjnego do gniazda ko cowego nie mo e przekroczy długo ci 90m
- Okablowania poziome oraz ich pionowe zej cia do gniazd ko cowych musz zosta wykonane kablem instalacyjnym nieekranowanym U/UTP Kat.6 w osłonach trudnopalnych LSHZ
- Wszelkie proponowane urz dzenia oraz okablowanie musz zagwarantowa zgodno parametrów transmisji danych dla kategorii 6 poprzez potwierdzenie spełnienia obowi zuj cych norm oraz okazanie certyfikatów wystawionych przez niezale ne laboratoria testowe np. DELTA
- Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełnia najwy sze wymagania jako ciowe ISO 9001
- W przypadku udzielenia gwarancji przez wykonawc instalacji, producent okablowania jest zobligowany do wydania certyfikatu zapewniaj cego reasekuracj gwarancji udzielonej przez wykonawc . Reasekuracja obejmuje okres, na jaki wykonawca udzielił gwarancji.

1.5 Struktura systemu okablowania

Ze wzgl du na warunki i status obiektu okablowanie poziome zostanie poprowadzone:

- 1) W korytarzach oraz Hall’u - w korytkach kablowych podsufitowych ze wzgl du na projektowany sufit podwieszany
- 2) W gabinetach oraz przy pionowym doprowadzeniu okablowania do punktów ko cowych - w listwach natynkowych z osprz tem

Nale y stosowa kable w powłokach trudnopalnych – LSZH. Przy prowadzeniu tras kablowych nale y zachowa bezpieczne odległo ci od innych instalacji.

W przypadku tras, gdzie kable sieci informatycznej i zasilające biegną razem, należy zastosować rozdzielnice instalacyjne poprzez zachowanie odległości, międzyprzegrod. Przy budowie tras kablowych należy uwzględnić zapisy normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, przy jednoczesnym uwzględnieniu zastosowanych materiałów kanałów kablowych z których są zbudowane. Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia w zębkach kablowych na zakrętach. Wartości maksymalne promieni gięcia oraz inne parametry właściwości mechanicznych należy uwzględnić ze specyfikacji producenta. Przyjety ogólny promień gięcia kabla wynosi 4-krotnie średnicy zewnętrznej kabla.

Trasy kablowe w częściach komunikacyjnych, gdzie przewidziano sufit podwieszany należy prowadzić w korytach kablowych. Okablowanie do konkretnych punktów logicznych tj. gniazd z modułami RJ45 dla obwodów informatycznych, kontroli dostępu oraz rejestracji pacjenta należy układać w listwach z PVC jednokomorowych lub dwukomorowych – w przypadku konieczności zasilenia elektrycznego odbiornika. W miejscach ogólnodostępnych tj. Korytarzach, Hall'u, Rejestracjach, Poczekalniach itp. należy zastosować listwy wandaloodporne bez możliwości uzyskania dostępu do okablowania przez osoby nieupoważnione oraz zapewniać ich kolorystykę zgodnie z kolorystyką ścian.

1.6 Punkty przył czeniowe

W budynku przewidziano zainstalowanie Punktów Logicznych składających się z nieekranowanych modułów RJ45 Kat.6. spełniających standardy międzynarodowe EN 50173, ISO/IEC 11801, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1. Płyta czołowa gniazd ma być zgodna ze standardem zastosowanych gniazd zasilających w celach najwęższej uniwersalności linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta. W celu zagwarantowania najbardziej łagodnego kąta prowadzenia kabli i zabezpieczenia przed ich załamaniem należy stosować płyty czołowe skośne z nachyleniem 45 stopni. Płyty czołowe gniazd przył czeniowych użytkowników będą składały się z:

- 1) Dwóch nieekranowanych złączy RJ45 kategorii 6 – w przypadku Punktów Logicznych dla użytkowników konkretnych w gabinetach i pomieszczeniach lekarskich
- 2) Dwóch nieekranowanych złączy RJ45 kategorii 6 – w przypadku Punktów Rejestracji Pacjenta – Automat Biletowy Wolnostojący Q-Slim17"
- 3) Jednego nieekranowanego złącza RJ45 kategorii 6 – w przypadku ekranów głównych systemu kolejkowego – Main Display 43"
- 4) Jednego nieekranowanego złącza RJ45 kategorii 6 – w przypadku ekranów identyfikacji pomieszczenia – Desk Display Standard 18,5"

Gniazda modułów należy stosować podtynkowo, w przypadku braku możliwości zainstalowania gniazd podtynkowo należy zastosować dedykowane BOX'y natynkowe. Moduł musi zapewnić możliwość zakończenia kabla skrętkowego typu drut oraz linka, ze średnicami zaciskanych żył 22-24 AWG.

Dla punktów dostępu gabinetu należy doprowadzić dwa kable kategorii 6 – jeden dla czytnika zbliżeniowego, drugi dla elektrozamka dla transmisji.

Dla punktów dostępu sieci bezprzewodowej przewidziano doprowadzenie jednego kabla kategorii 6 dla punktu dostępu sieci bezprzewodowej zakończonego wtykiem.

1.7 Centralny Punkt Dystrybucyjny

Centralny Punkt Dystrybucyjny znajduje się w Serwerowni Głównej w Bloku B w pomieszczeniu oznaczonym numerem 2/51. Z Centralnego Punktu Dystrybucyjnego należy doprowadzić wiatłowód jednomodowy 6 parowy ze złączami LC-LC do Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego znajdującego się na I piętrze na korytarzu przy pomieszczeniu nr 162 oznaczonym jako LPD-1. Na trasie wiatłowodu między CPD a LPD-1 należy zastosować listwę PVC z możliwością dołożenia nowego kabla wiatłowodowego w przyszłości. Z LPD-1 należy doprowadzić wiatłowód jednomodowy 6 parowy ze złączami LC-LC do drugiego Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego LPD-2 znajdującego się na parterze na korytarzu oznaczonym numerem 1/40 w pobliżu klatki schodowej K3. Wiatłowód na linii LPD-1, a LPD-2 należy ułożyć w podsufitowym korytku kablowym w ciągach korytarzy, a gdzie nie jest to możliwe – w listwach PVC na ciennicze.

1.8 Lokalne Punkty Dystrybucyjne

Lokalne Punkty Dystrybucyjne LPD-1 oraz LPD-2 należy wykonać w postaci jednosekcyjnej szafy wiszącej typu RACK w standardzie 19" o wysokości montażu 15U. Szafa powinna umożliwiać zamontowanie urządzeń niekompatybilnych z systemem RACK poprzez zastosowanie półek. Ogólna konstrukcja szafy powinna zawierać drzwi boczne montowane na zatrzaskach z możliwością montażu zamka oraz drzwi przednie stalowe. Szafa musi zapewniać zgodnie z normami ANSI/EIA RS-310-D i kompatybilność ze standardami: metrycznym ETSI oraz międzynarodowym 19". W każdej szafie dystrybucyjnej należy zastosować panele rozdzielcze 19" kat. 6 o wysokości 1U oraz pojemności 24 portów RJ45 kat.6. Panele muszą zawierać złącza RJ45 tej samej konstrukcji jak w gniazdach przyłączeniowych. W celu zapewnienia przejrzystości i czytelności oznaczeń na panelu, musi on posiadać system etykiet opisujących porty RJ45 w postaci papierowych pasków, umożliwiających dowolny potwierdzany nadruk.

Ze względu na ilość Punktów Logicznych okablowania informatycznego, systemu kontroli dostępu oraz systemu rejestracji pacjentów wraz z zapasami, w obydwu szafach Lokalnych Punktów Dystrybucyjnych przewidziano zastosowanie:

- 3 Panele Rozdzielcze 19" kat. 6 o pojemności 24 portów RJ45 kat.6
- 3 Panele Switch 19" kat. 6 o pojemności 24 portów RJ45 kat.6 z dwoma wejściami optycznymi (SFP+)
- 1 zasilacz UPS o minimalnej mocy 800W z trzema wyjściami IEC
- 1 listwa zasilająca 9-portowa z wyłącznikiem
- 1 kontroler interfejsu szeregowej transmisji danych RS485 dla Punktów Dostępu
- 1 zasilacz buforowy, impulsowy 13,8V/6A mocy 100W dla Punktów Dostępu
- 1 centrala zarządzająca dostępem dla Punktów Dostępu

1.9 Hotspot

W ciągach korytarzy oraz Hall'u głównym zastosowano sufitowe punkty dostępu bezprzewodowego internetu. Okablowanie należy wykonać skrętka U/UTP Kat.6 zakończony wtykiem RJ45. Zasilanie odbywa się poprzez skrętka U/UTP.

1.10 Instalacja kontroli dostępu

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje swoim zakresem utworzenie systemu kontroli dostępu do gabinetów i pomieszczeń lekarskich poprzez zastosowanie kontrolerów dostępu z czytnikami kart EM 125kHz. Kontrola dostępu obejmuje te drzwi do gabinetów lekarskich i innych pomieszczeń w budynku, przy których naniesiono Punkty Dostępu oznaczone jako PD przy drzwiach do pomieszczeń. Punkty Dostępu należy zasilć dwoma przewodami OMY 2x1mm², jeden dla elektrozamka, drugi dla kontrolera dostępu z zasilaczy impulsowych buforowych znajdujących się w Lokalnych Punktach Dystrybucyjnych. Instalację okablowania szeregowej transmisji danych RS485 oraz instalację zasilającą Punkty Dostępu należy prowadzić w korytach kablowych w przestrzeniach sufitów podwieszanych, za pomocą do kontrolerów, przycisków i elektrozamków prowadzi pod tynkiem.

Zastosowane zasilacze powinny posiadać zabezpieczenia przeciwzwarceniowe, nadprądowe, przepięciowe przeciwnie i antysabotażowe. Zastosowane zasilacze powinny zapewnić podtrzymanie napięcia na co najmniej 24 godziny.

Jako interfejs komunikacyjny przewidziano szeregową transmisję danych RS485. W tym celu należy zastosować interfejs komunikacyjny znajdujący się w Lokalnym Punkcie Dystrybucyjnym. Dodatkowo system należy doposażyć w centralny zarządzający systemem kontroli dostępu w celach synchronizacji czasu, tworzenia harmonogramów oraz rejestru zdarzeń.

Drzwi pomieszczeń objętych kontrolą dostępu należy wyposażyć:

- czytnik kart zbliżeniowych z klawiaturą – zwany dalej kontrolerem dostępu
- elektrozamki
- kontaktron
- przycisk wyjścia od strony wewnętrznej

Szczegóły zastosowanych urządzeń wykonawczych należy uzgodnić z dostawcą stolarki drzwiowej.

Kontrolery dostępu w przypadku awarii magistrali danych mają posiadać możliwość przełączenia w tryb automatyczny. W przypadku przerwania połączenia mają kontynuować swoje działanie zgodnie z obowiązującymi ustawieniami w momencie awarii. Przyciski wyjścia od strony wewnętrznej mają zapewnić możliwość opuszczenia gabinetu bez względu na stan pracy systemu. Programowanie urządzeń ma być możliwe w sposób manualny oraz zdalny z poziomu komputera.

Cały system należy włączyć do sieci za pomocą interfejsu komunikacyjnego np. UT-4. Takie rozwiązanie zapewni możliwość zainstalowania aplikacji zarządzającej systemem na dowolnym komputerze nieobjętym opracowaniem, a wskazanym przez administratora sieci lokalnej.

Ilość kart i breloków zbliżeniowych należy uzgodnić z Inwestorem, a następnie przypisać prawa dostępu użytkownikom systemu.

Wysokość montażu kontrolerów należy uzgodnić z Inwestorem.

Cały system ma być kompatybilny z istniejącym systemem zarządzania budynkiem KNX/BMS.

1.11 Instalacja systemu kolejkowego

W projekcie przewidziano utworzenie systemu kolejkowego rejestracji pacjentów poprzez biletowy system zarządzania ruchem. System ma umożliwić przydzielenie pacjentom biletów z zarezerwowanym miejscem, a następnie poprzez monitory nad gabinetami przywoływać ich do właściwego pomieszczenia. Monitory zbiorcze dla rejestracji w Hall'u Głównym oraz w poczekalniach na parterze oraz 1 piętrze mają być przystosowane do pracy ciągłej w trybie 12godz./7dni w tygodniu. Monitory zbiorcze oprócz wyświetlania stanu kolejki mają umożliwiać wyświetlanie dodatkowych informacji oraz komunikatów. Komunikacja przywoływanego biletu ma odbywać się za pośrednictwem monitorów zainstalowanych nad gabinetami oraz monitorach zbiorczych.

W celach zasilenia elektrycznego projektowanych urządzeń przewidziano utworzenie nowych obwodów elektrycznych zasilonych z istniejących szachtów opisanych w odrębnym opracowaniu.

Do ekranów głównych należy doprowadzić jeden kabel U/UTP Kat. 6 zakończony gniazdem RJ45.

Do ekranów przywoławczych – punktów identyfikacji pomieszczeń – należy doprowadzić jeden kabel U/UTP Kat. 6 zakończony gniazdem RJ45.

Do punktów rejestracji pacjenta – rejestrujących i wydających bilety – należy doprowadzić dwa kable U/UTP Kat. 6 zakończone gniazdem RJ45.

Gniazda modułów należy stosować podtynkowo, w przypadku braku możliwości zainstalowania gniazd podtynkowo należy zastosować dedykowane BOX'y natynkowe.

Zastosowane gniazda modułowe mają umożliwiać zastosowanie gniazd wtyczkowych tego samego producenta.

1.12 Administracja i dokumentacja

Kable należy oznaczyć numerycznie w sposób trwały od strony gniazd oraz szafy sterowniczej. Należy również umieścić oznaczenia na wszystkich punktach końcowych, również tych nieobjętych zastosowaniem gniazd. Przykładowa konwencja oznaczenia okablowania na punktach końcowych:

A/B/C, gdzie:

- A – numer szafy
- B – numer panela
- C – numer portu

Na panelach krosowych:

X/Y, gdzie:

- X – numer gniazda w pomieszczeniu
- Y – numer pomieszczenia

Wytyczne i szczegóły dotyczące oznaczenia numerycznych punktów końcowych i szaf sterowniczych należy uzgodnić z Inwestorem. Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie stosowane zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych. Do końcowej dokumentacji należy dołączyć raporty pomiaru torów sygnałowych.

1.13 Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym dla skutecznego odbioru sieci przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm.

Wykonawstwo pomiarów musi być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009, które należy wykonać wobec wszystkich punktów okablowania. W tym celu należy użyć mierników i przyrządów pomiarowych posiadających aktualne certyfikaty potwierdzające ich dokładność wskazującą umożliwiających dokonywanie pomiarów parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Należy zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta poprzez wykonanie i potwierdzenie parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami.

Wykonawca ma posiadać niezbędne kwalifikacje w zakresie instalacji i pomiaru, nadzoru, wykrywania i eliminacji uszkodzeń.

1.14 Wymagania gwarancyjne

Gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Inwestorowi przez producenta okablowania. Swoim zakresem ma obejmować cały system okablowania od CPD – Centralnego Punktu Dystrybucyjnego do końcowych punktów odbiorczych wraz z kablami krosowymi stosowanymi do łączenia urządzeń w szafach oraz całego okablowania strukturalnego. Należy zapewnić objęcie gwarancją systemową producenta wykonanej instalacji na czas i warunkach określonych przez Inwestora. Gwarancja ma obejmować gwarancję materiałów tj. producent ma zapewnić napraw lub wymian produktów w przypadku usterek fabrycznych, uszkodzeniach podczas dostawy lub podczas określonej czasowo eksploatacji. Ponadto producent musi zapewnić, że w okresie objętym gwarancją jego produkty będą charakteryzowały się identycznymi parametrami transmisji jak w dniu udzielonej mu gwarancji. Drugim wymogiem gwarancyjnym jest zapewnienie producenta, iż na jego systemie okablowania przez okres objęty gwarancją będą pracowały dowolne aplikacje, które zaprojektowane były dla okablowania Kategorii 6/Klasy E. Okres gwarancji ma zostać udzielony na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym został podpisany protokół skutecznego odbioru prac oraz wystawienia certyfikatu gwarancyjnego.

1.15 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać :

- 1) Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych
- 2) Lokalizację przebiegu przez ściany i podłogi
- 3) Oznaczenia poszczególnych punktów końcowych, szaf, kabli oraz portów w panelach krosowych
- 4) Raporty z pomiarów

Raporty z pomiarów wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać Inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Kopia dokumentacji powykonawczej należy przekazać producentowi okablowania celem uzyskania gwarancji.

1.16 Uwagi końcowe

1. Konkretny typ urządzeń zostanie dobrane przez dostawcę wskazanego przez Inwestora, przy czym dla niniejszego opracowania przyjeto jako referencyjną aparaturę obiektów urządzeń podane w projekcie. Zastrzegam się, że parametry techniczne i funkcjonalno dobrane przez dostawcę urządzeń nie mogą być niższe niż podana aparatura referencyjna.
2. Karta urządzenia instalacji musi posiadać aktualny certyfikat lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie oraz w instalacjach informatycznych i elektrycznych.
3. Trasy okablowania oraz rozmieszczenie punktów końcowych oraz LPD, które miałyby ulec zmianie podczas realizacji należy ustalić ich właściwe rozprowadzenie i rozmieszczenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Inwestorem.
4. Wszystkie materiały wprowadzone do robót powinny być nowe, aktualnych wzorów oraz uwzględniać nowoczesne rozwiązania techniczne.
5. Prace realizowane przez wykonawcę będą prowadzone w obiekcie czynnym. Realizacja tych prac nie może zakłócić pracy Szpitala, za przyłączenie nowej sieci powinno nastąpić w porozumieniu z Administracją Sieci.
6. Dotychczasowa sieć informatyczna nie ulega zmianie, przebudowie.
7. Wykonawca może zaproponować zastosowanie rozwiązań zamiennych w przypadku przedstawienia Projektantowi list zmienionych materiałów, wraz z ich specyfikacją i liczebnością pozwalającą przy tym Projektantowi i Inwestorowi na ocenę zgodności proponowanego rozwiązania z wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej.

Informatyka

Projektant:
inż. Krzysztof Kędziński
nr upr. LUB/146/POOE/10

Sprawdzący:
mgr inż. Tomasz Kope
nr upr. LUB/132/PWOE/10

