

2. SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu	2
4. Decyzja projektanta	4
5. Zaświadczenie projektanta	6
6. Opis techniczny – instalacje teletechniczne	7
• Przedmiot opracowania.	7
• Podstawa opracowania	7
• Zakres opracowania.	7
• Kontrola dostępu KD	7
• System oddymiania	10
• Monitoring CCTV	11
• Instalacja strukturalna LAN + VoIP	12
• System BMS	14
• Uwagi końcowe	15
7. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ	16
8. Rysunki	19

3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu

OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu projektu wykonawczego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany **Filip Michał Gruszczyński**

Numer uprawnień: **WKP/0156/PWOT/08**

Numer przynależności do izby: **WKP/BT/0352/08**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2018 roku poz. 1202) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt wykonawczy:

91572 Przebudowa pomieszczeń po bloku operacyjnym Kliniki Chirurgicznej na Oddział Chirurgii Naczyniowej
dz. nr 1/2; AM-12; obręb ew. 0013 Gaj; jednostka ewidencyjna 026401_1; ul. R. Weigla; Wrocław; woj. dolnośląskie;
powiat wrocławski; gmina Wrocław

opracowana dla:
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu, Kompleks
Wojskowy 2857; ul. R. Weigla 5; 50-981 Wrocław

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami BHP, a także
zasadami ergonomii.

2018-11-14 Przygodzice

.....
(podpis)

*Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu
karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.*

4. Decyzja projektanta



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-TP-TW-0054-0055-145/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14, ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 22 ust. 1 w związku z § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Filip Michał Gruszczyński

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

w zakresie elektronicznej aparatury i systemów pomiarowych
urodzony dnia 23 czerwca 1980 r. w Gubinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny **WKP/0156/PWOT/08**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Filip Michał Gruszczyński jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej do:


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

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 22 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

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

PRZEWODNICZACY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:

1. Pan Filip Michał Gruszczyński
61-245 Poznań, os. Rusa 32/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

5. Zaświadczenie projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JEH-VRT-S64 *

Pan Filip Michał Gruszczyński o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0352/08

adres zamieszkania Os. Rusa 32/5, 61-245 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-10 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.



6. Opis techniczny – instalacje teletechniczne

• **Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych

Temat:

91572 Przebudowa pomieszczeń po bloku operacyjnym Kliniki Chirurgicznej na Oddział Chirurgii Naczyniowej

Lokalizacja:

dz. nr 1/2; AM-12; obręb ew. 0013 Gaj; jednostka ewidencyjna 026401_1; ul. R. Weigla; Wrocław; woj. dolnośląskie; powiat wrocławski; gmina Wrocław

Inwestor:

4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu, Komplex Wojskowy 2857; ul. R. Weigla 5; 50-981 Wrocław

• **Podstawa opracowania.**

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne architektoniczne,
- aktualne normy i przepisy budowlane zawarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 5.07.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

• **Zakres opracowania.**

- kontrola dostępu KD,
- system sygnalizacji pożaru SSP,
- instalacja oddymiania,
- system telewizji dozorowej CCTV,
- Infrastruktura teleinformatyczna LAN + VoIP,
- System przywoławczy,
- System BMS/SMS

• **Kontrola dostępu KD**

W celu zwiększenia bezpieczeństwa obiektu projektuje się system kontroli dostępu KD oparty na urządzeniach firmy C&C. Ze względu na unifikację rozwiązań przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do skonsultowania się z inwestorem w celu dopasowania urządzeń do instalacji istniejących w obiekcie oraz do standardu przyjętego w systemie BMS i SMS.

Jako zasadę ogólną przyjęto ochronę wydzielonych korytarzy dla pracowników oraz dodatkową do kluczowych dla Użytkownika pomieszczeń.

Ochroną objęte będą następujące obszary:

- wejścia na oddział
- wejścia do wybranych gabinetów
- wejścia do pomieszczeń dla personelu

Opis działania

System KD ma za zadanie, poprzez zastosowanie sterowanych zamknięć i czujników na drzwiach, ograniczyć możliwości poruszania się bez odpowiednich uprawnień w wyznaczonych strefach. Dostęp do pomieszczenia uzyskuje się poprzez przyłożenie karty do czytnika znajdującego się przy drzwiach.

System KD zapewnia również kontrolę w przypadku m.in. prób sforsowania przejść i raportowanie o czasie, ilościach i innych danych dotyczących przekraczania wybranych stref przez użytkowników.

System KD zbudowano jako sieć kontrolerów przejść połączonych po magistrali LAN i poprzez sterownik sieciowy włączone w dedykowaną dla KD sieć LAN podłączoną do serwera KD/SMS.

Typy przejść kontrolowanych

Wydzielono następujące typy przejść:

Pojedyncze - jednostronnie kontrolowane:

- Kontroler
- Na wejściu do strefy: czytnik
- OPCJA: Na wyjściu ze strefy: przycisk wyjścia i przycisk wyjścia awaryjnego (w przypadku drzwi przesuwnych)
- Elektrozaczep inwersyjny lub rewersyjny
- W obwód zasilania elektrozaczepu wpięty moduł sterujący SSP
- OPCJA: Na wejście kontrolera wpięty przekaźnik domofonowy (w przypadku wejścia na oddział)

Montaż

Lokalizacja przejść z ich typami na rzutach IT-03, IT-05. Układ systemu ze szczegółowym rozpisaniem elementów każdego przejścia na schemacie blokowym KD IT-09.

Czytniki oraz przyciski montować na wysokości między 1,2, a 1.6m od podłogi.

Montaż elektrozaczepów w zakresie stolarki drzwiowej.

W drzwiach znajdujących się na ciągach komunikacyjnych należy zastosować elektrozaczepy pożarowe rewersyjne 24 V DC. Elektrozaczep w zakresie stolarki drzwiowej.

W drzwiach do pomieszczeń należy zastosować elektrozaczepy rewersyjne NO niskoprądowe 12 V DC 190mA. Elektrozaczep w zakresie stolarki drzwiowej.

Kontrolery montować ponad sufitem podwieszanym w metalowych obudowach z transformatorami i miejscem na akumulatory 12V/7Ah. Miejsca wskazane na rzutach IT.

Przewody transmisyjne instalacji należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających, biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Przejścia przez ściany powinny być odpowiednio zabezpieczone np. poprzez zastosowanie rurek osłonowych. Przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

Przewody transmisyjne powinny być jasno i czytelnie oznaczone, pozwalając na identyfikację linii

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Wideodomofon

W celu umożliwienia poruszania się po obiekcie osobom postronnym projektuje się system wideodomofonu.

Jako ogólną zasadę przyjęto ochronę wydzielonych obszarów, przez które osoba postronna/odwiedzający może zostać wpuszczona na obszar po uzyskaniu zgody od personelu szpitala. Ochroną objęte będzie wejście na oddział szpitalny.

Opis działania

Wideodomofon jest odmianą domofonu wyposażoną w panel zewnętrzny z kamerą i panel wewnętrzny z wyświetlaczem. Ma za zadanie sterowanie rygłem elektromagnetycznym służącym do otwierania drzwi, posiada możliwość prowadzenia rozmowy pomiędzy modułem zewnętrznym (panel zewnętrzny z kamerą) i wewnętrznym (monitor wideodomofonu) oraz możliwość obserwacji wizyjnej osoby odwiedzającej, możliwość podglądu pola obserwacji kamery (90 sekundowy podgląd obrazu z kamery przy wywołaniu panelu zewnętrznego) .

Montaż

Rozmieszczenie elementów systemu przewidziano na rysunku IT-03 oraz schemacie IT-09. Należy skonsultować i uzgodnić z inwestorem dobór urządzeń i dokładne miejsce montażu monitorów.

Panel zewnętrzny powinien być zainstalowany na wysokości pomiędzy 120-180 cm od podłogi.

Zasilacze montować w tablicy oddziałowej na szynie DIN. Szczegółowe rozmieszczenie zasilaczy przewidziano na schematach blokowych tablic.

Przewody instalacji należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Przejścia przez ściany powinny być odpowiednio zabezpieczone np. poprzez zastosowanie rurek osłonowych. Przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

• System przeciwpożarowy SSP

Projekt systemu sygnalizacji pożaru podlega osobnemu uzgodnieniu.

Planuje się wdrożenie adresowalnego, pętlowego systemu sygnalizacji pożaru, z możliwością pracy w sieci. Ze względu na unifikację rozwiązań przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do skonsultowania się z inwestorem w celu dopasowania urządzeń do instalacji istniejących w obiekcie oraz do standardu przyjętego w systemie BMS i SMS.

Zastosowany system składa się z następujących elementów:

- a) central sygnalizacji pożaru,
- b) punktowych czujek dymu z gniazdami,

- c) wskaźników zadziałania,
- d) ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- e) sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- f) modułów sterujących/monitorujących,
- g) zasilaczy buforowych,

Centrala

Projektuje się centralę sygnalizacji pożarowej z możliwością pracy w sieci. Centrala sygnalizacji pożaru zlokalizowana jest w holu (0.02) znajdującym się na parterze w istniejącym budynku. Bezpieczeństwo centrali zapewnia przycisk ROP oraz czujka dymu zamontowane w pomieszczeniu. Dokładną lokalizację obudowy należy potwierdzić u inwestora.

Punktowe czujki dymu

Czujki punktowe dymu stanowią automatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Czujki te przeznaczone są do przekazania informacji o pożarze wykrytym poprzez różne rodzaje detekcji.

Przyjęte do podstawowej ochrony zostały czujki, które:

- są adresowalne w sposób automatyczny
- posiadają wbudowane izolatory zwarć
- posiadają możliwość programowego zwiększania lub zmniejszania stopnia czułości

Przy montażu czujek należy zachować odpowiednie odstępy:

- co najmniej 0,5m od ścian i przepierzeń
- co najmniej 1,5m od punktu wentylacyjnego
- pod każdą czujką powinna być wolna przestrzeń 0,5m we wszystkich kierunkach
- W przypadku montażu sufitu podwieszanego w lokalu najemcy przewidzieć drugą warstwę czujek montowanych na suficie podwieszanym.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) stanowią nieautomatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Przeznaczone do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku.

Ręczny przycisk pożarowy jest traktowany jako najpewniejszy element systemu sygnalizacji pożarowej ponieważ uruchamiany jest przez użytkownika świadomie, przy autentycznym zagrożeniu pożarem.

Sygnalizator

Do zawiadomienia osób przebywających na terenie zakładu o wykryciu zagrożenia pożarowego przewidziano pętlowe sygnalizatory akustyczne. Jeżeli w trakcie użytkowania obiektu zmienią się warunki pracy w pomieszczeniach i wymagany poziom natężenia dźwięku nie będzie mógł być zapewniony – należy zmodyfikować system sygnalizacji pożaru i jego układ sygnalizacji.

Automatyka realizowana przez system SSP

Dla obiektu poprzez moduły kontrolno-sterujące przewiduje się następujące sterowania i monitorowania wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna na centrali
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie
- wyjścia sterujące do systemu oddymiania
- wyjścia sterujące i do systemu KD
- wyjścia sterujące i monitoring klap pożarowych
- Wyłączenie wentylacji i klimatyzacji obiektu
- transmisja sygnałów do PSP

Sterowania zewnętrzne takie jak sterowanie centralą oddymiania, klapami pożarowymi, wyłączenia wentylacji odbywać się będą poprzez zmianę położenia przełącznika NO/NC 24V.

Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. istotne zapylenie lub elementy iskrowe) przewidziano możliwość połączenia czujników w jedną strefę dozorową i ustawienie szczegółowego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania.

Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

- T1=30s - na pierwsze potwierdzenie alarmu na centrali przez obsługę
- T2=5min - czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego
- T3=0s - czas opóźnień alarmowania.

Zasilanie

Centralę pożarową należy zasilć sprzed wyłącznika głównego, z wydzielonego i zabezpieczonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń kablem typu HDGs E90 3x2,5mm². Wg projekty branży elektrycznej. Na wypadek awarii zasilania głównego centrala SSP zostanie wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 40Ah.

Pojemność akumulatorów centrali SSP została dobrana tak, aby po zaniku napięcia sieciowego zapewnić prawidłową pracę systemu przez 72h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu sygnalizacji pożaru.

• **System oddymiania**

Projektuje się system sterowania oddymianiem i automatyki ppoż. Zgodnie z projektem budowlanym główna klatka schodowa K8 będzie oddymiana grawitacyjnie. Dodatkowo przewiduje się realizację funkcji przewietrzania. Natomiast klatka schodowa ewakuacyjna K9 będzie oddymiana mechanicznie.

Dobór klap, wentylatorów i systemu napowietrzania poza niniejszym opracowaniem.

Centrale

Centrale oddymiania spełniające funkcje sterowania oddymianiem i napowietrzaniem są urządzeniami mającymi za zadanieysterować, w przypadku wykrycia pożaru, odpowiednie siłowniki otwierające klapy oddymiające, okna napowietrzające (Klatka nr 8) oraz wentylatory i wentylatory napowietrzające (Klatka nr 9) i zwiększyć bezpieczeństwo ludzi podczas ewakuacji poprzez usunięcie wymaganych ilości dymu.

Jako kryteriumysterowań klap, wentylatorów i napowietrzania zakłada się sygnał ogólny alarmu II stopnia z systemu SSP lub alarm II stopnia własny (tj. z podłączonych do centrali przycisków).

Detekcja

Do detekcji pożaru (poza systemem SSP), służy linia dozorowa z ręcznymi przyciskami oddymiania. Przyciski zlokalizowane są na rzutach instalacji SSP na kondygnacji najniższej, najwyższej i co drugą kondygnację.

U uruchomienie przycisku oddymiania następuje poprzez uderzenie lub silne naciśnięcie szybki – ostony, która po uchyleniu się umożliwi dostęp do przycisku przełącznika inicjującego. Wciśnięcie tego przycisku powoduje wystanie informacji do centrali oddymiania.

W przypadku otrzymania sygnału inicjującego, następuje uruchomienie procedury oddymiania zgodnie z zaprogramowanym scenariuszem pożarowym danego obiektu. Blokowane są przyciski przewietrzania, ignorowane są sygnały z czujnika deszczu i/lub wiatru.

Zasilanie

Centrale oddymiania należy zasilć sprzed wyłącznika głównego, z wydzielonego i zabezpieczonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń kablem typu:

Centrala oddymiania grawitacyjnego (klatka 8): HDGs E90 3x2,5mm².

Centrala oddymiania mechanicznego (klatka 9): HDGs E90 5x4mm².

Wg projekty branży elektrycznej.

Na wypadek awarii zasilania głównego centrale zostaną wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów. Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu.

Montaż

Montaż systemu może wykonać tylko firma z odpowiednimi uprawnieniami oraz certyfikatami Producenta systemu. Centrala powinna być zainstalowana w odległości co najmniej 0,7 m od ścian bocznych, najlepiej pod sufitem pomieszczenia, aby ograniczyć do niej dostęp osób niepowołanych.

Przyciski oddymiania RPO należy instalować na ścianach na wysokości ok. 1,2-1,4m od poziomu podłogi i minimum 0,5m od innych urządzeń i linii elektrycznych.

Przewody należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Łączenie przewodów należy wykonywać tylko na zaciskach modułów. Należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych. Ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w specjalnym złączu). Przed instalacją czujników pożaru należy sprawdzić ciągłość żył oraz ekranu oraz oporność linii dozorowej, która nie może przekroczyć wartości właściwych dla systemu. Przewody należy prowadzić w brzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ. Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

- **Monitoring CCTV**

W celu zwiększenia bezpieczeństwa obiektu projektuje się na obiekcie ochronę określonych stref przez system monitoringu wizyjnego w technologii IP PoE. Ze względu na unifikację rozwiązań przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do skonsultowania się z inwestorem w celu dopasowania urządzeń do instalacji istniejących w obiekcie oraz do standardu przyjętego w systemie BMS i SMS. Kamery muszą znajdować się na liście referencyjnej C&C oraz spełniać wymagania norm obronnych i posiadać licencję C&C.

Ochroną objęte zostały następujące obszary:

- komunikacje
- wejścia na kl. schodowe.

Oraz obszary objęte osobnym systemem:

- sala intensywnego nadzoru
- izolatka

Opis działania

Podstawową funkcją CCTV jest zapewnienie podglądu bieżącego oraz rejestracji nagrań z kamer.

Podgląd obszarów wewnętrznych jest projektowany w oparciu o kamery kopułkowe z zasilaniem PoE. W celu poprawnej pracy systemu zaleca się wykorzystanie kamer o rozdzielczości minimalnej 4MPix. Podgląd obszarów zewnętrznych jest projektowany w oparciu o kamery stałe kierunkowe z zasilaniem PoE.

Do rejestracji i podglądu zdarzeń służą istniejące rejestratory oraz system bezpieczeństwa SMS. Kamery należy podłączyć do switcha PoE projektowanego w szafie strukturalnej E1. Sposób podłączenia i instalacji urządzeń należy potwierdzić u inwestora. Wymagana jest rozbudowa macierzy dyskowej do gromadzenia danych o półkę dyskową np. HPE MSA2042 wraz z dyskami 12x6TB. Montaż macierzy dyskowej należy skonsultować z kierownikiem OPI.

WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ SYSTEMU CCTV

Wymagania dla kamery wewnętrznej kopułkowej :

- Przetwornik obrazu 4 MPX, obiektyw Mzoom 3-9mm
- Interfejs sieciowy 1 x Ethernet - złącze RJ-45,
- Obudowa wandaloodporna stopień ochrony IK10
- Zasilanie PoE
- Klasa szczelności IP 66

System monitoringu Sali intensywnego nadzoru

Projektowany monitoring CCTV Sali intensywnego nadzoru jest autonomicznym systemem, nie podłączonym do sieci CCTV szpitala. System składa się z kamer wewnętrznych kopułkowych zainstalowanych nad łóżkami pacjentów w Sali IT oraz kamery w Izolatce. W Sali IT projektuje się Stanowisko obsługi wyposażone w:

- Rejestrator 8-kanalowy Full HD, z wbudowanym switchem PoE i dyskiem SSD 1TB, umożliwiającym podgląd na żywo, odtwarzanie i kopiowanie nagrań.

- Monitor 24" LED z możliwością pracy 24/7.

- Mysz do obsługi rejestratora

Dodatkowo projektuje się stanowisko do podglądu kamer z systemu w dyżurce pielęgniarek. Stanowisko zostanie wyposażone w:

- Stacje roboczą z kartą sieciową LAN

(min. Wymagania sprzętowe: procesor 3,2GHz, 16GB RAM DDR4, Grafika: NVIDIA Quadro M620 2GB, dysk: 256GB SSD).

- Monitor 24" LED z możliwością pracy 24/7.

- Mysz + klawiatura do obsługi.

Montaż

Rozmieszczenie elementów systemu przewidziano na planach dołączonych do projektu.

Przewody wideo instalacji CCTV należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Przejścia przez ściany powinny być odpowiednio zabezpieczone np. poprzez zastosowanie rurek osłonowych. Przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

Przewody zasilające i wideo zbiegające się do pomieszczenia rejestracji powinny być jasno i czytelnie oznaczone, pozwalając na identyfikację linii do odpowiedniej kamery.

Po montażu należy w odpowiedni sposób wykonać dla każdej kamery odpowiednie regulacje m.in. kątów widzenia, długości ogniskowej, ustawień poszczególnych funkcji wspomagających dla kamer.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

- **Instalacja strukturalna LAN + VoIP**

Instalacja okablowania strukturalnego obejmuje pomieszczenia biurowe, gabinety zabiegowe, sale chorych, korytarze. Wszystkie stanowiska zostaną wyposażone w 2 podwójne gniazda logiczne typu RJ-45 kat. 6, połączone dwoma kablami UTP kat. 6 z lokalną szafą dystrybucyjną, umożliwiając dostęp do dowolnej struktury logicznej opartej fizycznie na okablowaniu strukturalnym. Połączenia w gniazdach zostaną wykonane zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B. Ze względu na unifikację rozwiązań przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do skonsultowania się z inwestorem w celu dopasowania urządzeń do instalacji istniejących w obiekcie.

Struktura systemu:

Na system sieci teleinformatycznej składają się następujące elementy:

- Lokalny punkt dystrybucyjny (E1)
- Okablowanie poziome
- Punkty elektryczno-logiczne (PEL)
- Gniazda abonenckie

Całość sieci zaprojektowana dla wymagań technicznych kat. 6 w topologii gwiazdy. Część gniazd zarezerwowano pod system telefonii VoIP. Dobór urządzeń VoIP wraz z licencjami w zakresie opracowania wg listy referencyjnej centrali Datera oraz po uzgodnieniu z inwestorem. Rozmieszczenie gniazd sieci teleinformatycznej przedstawiono na rzutach wg projektu elektrycznego. Instalacja z założenia zakłada pewną nadmiarowość instalowanych gniazd przyłączeniowych. Ma to na celu zaspokojenie potrzeb użytkownika przez dłuższy czas bez potrzeby ciętych doróbek.

Okablowanie

Dla przesyłu danych logicznych w okablowaniu zastosować 4-parowy skrętkowy kabel ekranowany U/FTP kat 6. Przewody transmisyjne instalacji należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających, biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Przejścia przez ściany powinny być odpowiednio zabezpieczone np. poprzez zastosowanie rurek osłonowych. Wszystkie przejścia muszą być wykonane z 50% nadmiarem. W Salach chorych przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. W gabinetach przewody prowadzić w korytach kablowych dzielonych 50x20 na wys. 30 cm od podłogi. Przewody, na całej długości od gniazda abonenckiego do głównego punktu dystrybucyjnego, powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Minimalny promień zgięcia powinien wynosić 4-krotność średnicy dla przewodu U\FTP. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ. Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż

Szafę teletechniczną (E0) 19" o wysokości 18U (szer. 600 mm x gł. 600 mm) zamontować na ścianie w holu na poziomie parteru. Szafę E0 należy wyposażić w listwę zasilającą, wentylatory systemu chłodzenia z regulacją temperatury załączenia, przełącznicę światłowodową LC wysuwalną. Szafę zabezpieczyć czujką kontaktronową, którą należy włączyć do istniejącej instalacji SSWiN wg wytycznych inwestora. Do szafy E0 zostanie przeniesiona część urządzeń z istniejącej szafy E1. Szafę E1 należy wyposażić dodatkowo w 3 panele krosowe 48-portowe kat 6. oraz 3 switchy 48-portowe PoE z dodatkowymi portami Combo RJ-45/SFP+ wyposażone we wkładki 10GB. (Switchy muszą posiadać licencję HP Air Wave).

Wszystkie przewody powinny zostać zakończone na panelach krosujących z gniazdami typu RJ45. Szafa E0 zasilona zostanie wg projektu instalacji elektrycznych. Podłączenia do urządzeń aktywnych ma być zrealizowane przy pomocy kabli krosowych kat. 6.

Do szafy E0 należy doprowadzić:

- połączenie światłowodowe kablem 8J SM 9/125 OS2 LS0H z istniejącą szafą dystrybucyjną E1.
- połączenia światłowodowe kablem 16J SM 9/125 OS2 LS0H z istniejącą szafą serwerową G0.

- **Instalacja przyzywowa**

System przywoławczy jest cyfrowym optyczno-akustycznym systemem przywołania. System oparty jest na dwuprzewodowej magistrali zasilająco-komunikacyjnej, odpornej na zmianę polaryzacji pary przewodów.

Systemem przyzywowo-szpitalnym zostały objęte:

- sale chorych
- wc w salach chorych
- wc dla niepełnosprawnych

Opis działania

Zadaniem systemu przywoławczego jest zapewnienie możliwości wezwania przez pacjenta personelu medycznego. System zapewnia możliwość indywidualnego wezwania personelu przez każdego z pacjentów

bezpośrednio do sali gdzie jest potrzebna pomoc. System umożliwi również wezwanie pomocy przez pacjenta korzystającego z łazienki i toalety poprzez zamontowanie przycisków pociągowych. Przyciski pociągowe należy umieścić w pobliżu toalety, umywalki lub natrysku. Ciężno przycisku sznurkowego umieścić nie wyżej niż 20cm od podłogi w celu umożliwienia wezwania w przypadku upadku. Przed wejściem do sal zainstalować lampki sygnalizacyjne informujące o aktualnej sytuacji w sali. Wewnątrz sal należy zainstalować przyciski potwierdzające obecność/kasowanie alarmu. Zgłoszenia przyjęte przez system (wezwanie/pomoc/alarm/obecność) sygnalizowane będą w formie optycznej i akustycznej poprzez lampkę salową oraz poprzez centralkę systemu przywoławczego zainstalowaną w pomieszczeniu personelu medycznego. Dodatkowo centralka wskazuje alfanumerycznie numer pomieszczenia w którym zgłoszono wezwanie/wezwanie wc/pomoc/alarm/obecność. W pomieszczeniu pielęgniarek zamontować należy dodatkową lampkę sygnalizującą optycznie i akustycznie wezwania z całego oddziału. Aby uniknąć przypadkowego wyzwolenia alarmu przycisk jest aktywny tylko po potwierdzeniu obecności przez personel.

Elementy systemu

Centralka

Centralka służy do optycznej i akustycznej sygnalizacji przywołań nadanych w systemie. Sygnalizowane są ponadto zgłoszenia obecności personelu pielęgniarskiego w salach pacjentów. Centralka zarządza wszystkimi przywołaniami i zarządza systemem. W razie potrzeby można połączyć ze sobą kilka centralek, aby można było uzyskać wskazania przywołań z innych oddziałów. Centralka posiada interfejs USB do komunikacji z komputerem PC i RS 485 do komunikacji z inną centralką systemu przywoławczego. Posiada również funkcję archiwizacji zdarzeń we własnej pamięci (około 25 tys. zdarzeń)

Parametry techniczne:

- wyjście binarne; max. napięcie AC 230V, max. prąd łączeniowy – 1A
- wejście binarne dla styków zwiernych lub rozwiernych
- obciążenie magistrali: 100mA
- wymiary: 261x117x40 mm
- temperatura otoczenia: od 10°C do 50°C

Salowa lampka sygnalizacyjna

Salowa lampka sygnalizacyjna, wykorzystywana jest do sygnalizowania przywołania, alarmu lub obecności (pielęgniarki) w jednej lub kilku salach. Sygnalizacja odbywa się za pomocą trzech kolorów oraz sygnału dźwiękowego.

Parametry techniczne:

- obciążenie magistrali 20 mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej 60mm
- temperatura otoczenia: od 10°C do 50°C

Przycisk przywoławczo-kasujący

Przycisk tego typu umożliwia wezwanie i potwierdzenie obecności personelu (skasowanie alarmu) w pomieszczeniu, w którym został on zainstalowany – wezwanie zwykłe. Najczęściej montowany przy wejściu do sali.

Parametry techniczne:

- Obciążenie magistrali: 10mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze podtynkowej 60 mm
- temperatura otoczenia: od 10°C do 50°C

Przycisk przywoławczy pociągowy

Przycisk tego typu umożliwia wezwanie personelu z pomieszczenia, w którym został zainstalowany – wezwanie zwykłe. Najczęściej montowany w toaletach i w pobliżu natrysków.

Parametry techniczne:

- obciążenie magistrali 2 mA
- wymiary: 80x80 mm (z ramką)
- montaż w puszcze instalacyjnej podtynkowej 60mm

Manipulator gruszkowy komfort

Manipulator zakończony jest wtykiem JACK 6,35mm i służy do inicjowania przywołania we współpracy z gniazdem 29464. Posiada podświetlenie „czuwania”, a po zainicjowaniu przywołania świeci ze zwiększoną intensywnością. Dodatkowo posiada 2 przyciski do sterowania oświetleniem oraz wytłoczony alfabetem Braille`a „SOS” nad przyciskiem przywołania.

Montaż

Wymagane okablowanie to przewód YTKSY 2x2x0,8. Zaleca się, aby główna magistrala biegła wzdłuż korytarza. Magistrale z poszczególnych sal powinny się zbiegać nad drzwiami w lampce salowej.

- **System BMS**

Obiekt zostanie wyposażony w nowoczesny system centralnego monitoringu automatyki budynkowej BMS, oferujący służbom technicznym budynku kontrolę nad wbudowanymi systemami i urządzeniami oraz rejestrację danych do późniejszej analizy i raportowania. System będzie integrować sieci i urządzenia za pomocą otwartych protokołów komunikacyjnych, umożliwiając monitoring systemów oraz urządzeń różnych producentów w centralnym systemie nadzoru. Ze względu na unifikację rozwiązań przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do skonsultowania się z inwestorem w celu dopasowania urządzeń do instalacji istniejących w obiekcie oraz do standardu przyjętego w systemie BMS.

W trakcie wykonywania prac wykonawca zobowiązany jest przedstawić rysunki/schematy instalacji BMS do akceptacji przez inwestora.

Zakres opracowania

Projekt określa niezbędne wymagania dotyczące funkcjonalności oprogramowania oraz wytycznych co do sposobu komunikacji między serwerem BMS a podsystemami branżowymi. System monitoringu swoim zakresem obejmuje:

- sterowanie i monitoring instalacji oświetleniowej wraz z centralną baterią oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- sterowania i monitoringu wentylatorów dachowych i kanałowych wraz z wyłącznikami serwisowymi. Sterowanie w/w układami (załączanie, czas pracy, zmiana biegu – przy wentylatorach dwubiegowych), współpraca z centralnymi układami wentylacji / klimatyzacji,
- monitoringu instalacji gazów medycznych – poprzez protokół komunikacyjny,
- monitoringu instalacji sprężonego powietrza,
- monitoringu instalacji próżni,
- monitoringu SAP dodatkowo będą przekazywane sygnały o alarmie pożarowym 2st. oraz o uszkodzeniu zbiorczym. W systemie SMS będzie realizowana pełna wizualizacja systemu,
- monitoringu wyłączników i rozłączników w rozdzielnicach elektrycznych,
- monitoringu układu SZR,
- monitoringu parametrów zasilacza UPS,
- Monitoringu parametrów szafy IT,
- Monitoringu zużycia oraz parametrów energii elektrycznej, z liczników en. el. oraz analizatorów parametrów sieci realizowany będzie za pomocą protokołów komunikacyjnych: M-bus / ModBus RTU – liczników, ModBus RTU – analizatory,
- Monitoringu położenia wyłączników i rozłączników w rozdzielnicach elektrycznych,
- Monitoringu zużycia ciepła, chłodu, wody realizowany będzie za pomocą protokołu komunikacyjnego M-bus,
- monitoringu liczników chłodu,
- monitoringu liczników wody.
- sterowania i monitoringu parametrów central wentylacyjnych – poprzez protokół komunikacyjny. Z poziomu BMS możliwy będzie monitoring oraz zmiana wartości/zadawanie parametrów. Komunikacja z systemem BMS realizowana będzie poprzez protokół komunikacyjny Bacnet IP.
- monitoringu parametrów agregatów chłodniczych – poprzez protokół komunikacyjny. Należy zapewnić dwukierunkową komunikację pomiędzy agregatami, a systemem BMS. Jako protokół komunikacyjny należy zastosować protokół IP.

Udostępnienie parametrów, które zostaną monitorowane/sterowane leży po stronie wykonawcy w/w instalacji. Wykonawca powinien udostępnić listę punktów danych określających jednoznacznie konkretne udostępnione zmienne sieciowe.

Sterowanie ogrzewaniem i wentylacją w pomieszczeniach

W systemie BMS będzie możliwość monitorowania pracy i awarii wentylatorów oraz ich zdalne uruchamianie. Każdy z wentylatorów będzie posiadał regulator umożliwiający regulację wydajności wentylatora w zależności od jego parametrów (dostawa regulatorów w zakresie branży sanitarnej). Wentylatory współpracujące z centralą będą sterowane i monitorowane z szaf sterujących automatyką central. Możliwość monitorowania tych wentylatorów przez komunikację BMS z centralami wentylacyjnymi. Sterowniki BMS odpowiadać będą za załączanie lub wyłączanie grzejników poprzez sterowanie siłownikami termostatów.

Podczas projektowania przyjęto zasadę, że wszystkie podsystemy branżowe objęte monitoringiem BMS powinny pracować w sposób autonomiczny tzn. posiadać możliwość niezależnej realizacji wszystkich przeznaczonych im funkcji oraz, że będą wyposażone w możliwość komunikacji z systemem nadrzędnym oraz przygotowane do monitoringu tj bez konieczności dodatkowego doposażenia lub dodatkowej konfiguracji sprzętowej lub programowej.

- **Uwagi końcowe**

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V. Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać niezbędne pomiary wszystkich obwodów odbiorczych (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badania wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia.

Autorzy dokumentacji dopuszczają zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoleń na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacji.

Ich zastosowanie wymaga przeprowadzenia procedury stwierdzającej równoważność i zatwierdzenia przez Inwestora

PROJEKTANT:

mgr inż. Filip Michał Gruszczyński,

upr. nr WKP/0156/PWOT/08

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej

OPRACOWAŁ:

inż. Grzegorz Woźniak

7. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych

Temat:

91572 Przebudowa pomieszczeń po bloku operacyjnym Kliniki Chirurgicznej na Oddział Chirurgii Naczyniowej

Lokalizacja:

dz. nr 1/2; AM-12; obręb ew. 0013 Gaj; jednostka ewidencyjna 026401_1; ul. R. Weigla; Wrocław; woj. dolnośląskie; powiat wrocławski; gmina Wrocław

Inwestor:

4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu, Kompleks Wojskowy 2857; ul. R. Weigla 5; 50-981 Wrocław

Opracował:

Michał Filip Gruszczyński
61-245 Poznań
Os. Rusa 32/5

Data opracowania:

Przygodzice, 2018-11-14

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- kontrola dostępu KD,
- system sygnalizacji pożaru SSP,
- instalacja oddymiania,
- system telewizji dozorowej CCTV,
- Infrastruktura teleinformatyczna LAN + VoIP,
- System przywoławczy,
- System BMS/SMS

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Istniejący budynek szpitala, oraz budynki towarzyszące.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Teren budowy należy wygodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych. Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje się czynne budynki oraz ulica i ciąg pieszy.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Prace na wysokości, z rusztowań lub z podnośników
- Prace transportowe wykonywane na placu budowy
- Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z

drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

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

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych oraz tras napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach. Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy.

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości .

Wykonanie nad przejściami daszków i oston.

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.

8. Rysunki

Instalacje CCTV – Klatka 8 i Klatka 9 – rzut parteru	rys. IT-01
Instalacje CCTV i KD – rzut piętra 1	rys. IT-02
Instalacje CCTV i KD – Klatka 8 – rzut poddasza	rys. IT-03
Instalacja przywoławcza – rzut piętra 1	rys. IT-04
Schemat instalacji LAN, CCTV, VoIP	rys. IT-05
Schemat instalacji KD	rys. IT-06
Schemat instalacji przywoławczej	rys. IT-07
Schemat sterowania ogrzewaniem i wentylacją w pomieszczeniach	rys. IT-08
Instalacja SSP – Klatka 8 i Klatka 9 - rzut piwnicy	rys. SSP-01
Instalacja SSP – Klatka 8 i Klatka 9 – rzut parteru	rys. SSP-02
Instalacja SSP – rzut piętra 1	rys. SSP-03
Instalacja SSP – Klatka 8 – rzut piętra 2	rys. SSP-04
Instalacja SSP – Klatka 8 – rzut poddasza	rys. SSP-05
Instalacja SSP – Klatka 8 - rzut piętra 3	rys. SSP-06
Schemat instalacji SSP	rys. SSP-07
Schemat instalacji oddymiania	rys. SSP-08