

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut parteru instalacja oświetlenia i gn. wtykowych, inst. teletechniczne
2. Rzut parteru instalacje teletechniczne
3. Rzut parteru instalacje teletechniczne
4. Schemat zasilania RG
5. Schemat zasilania RD2
6. Schemat zasilania RD1
7. Schemat instalacji SAP
8. Schemat instalacji KD
9. Schemat instalacji monitoringu
10. Schemat instalacji telefonicznej, komputerowej, TV

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- a/ umowa i uzgodnienia z Inwestorem;
- b/ projekt architektury.
- c/ obowiązujące przepisy i normy, w szczególności:

PN-HD 60364-1:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

PN-HD 60364-4-41:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-43:2012

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-HD 60364-5-51:2011/A11:2014-01

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

PN-HD 60364-5-51:2011

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

PN-HD 60364-5-52:2011

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-HD 60364-5-53:2016-02

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-HD 60364-5-534:2016-04

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

PN-HD 60364-5-54:2011

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-5-559:2012

Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż
wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-EN 62305-1:2011

Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 12464-1:2012

Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we
wnętrzach

PKN-CEN/TR 13201-1:2007

Oświetlenie dróg -- Część 1: Wybór klas oświetlenia

PN-EN 13201-2:2007

Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe

PN-EN 13201-3:2007

Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

PN-EN 1838:2013-11

Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne

PN-EN 50172:2005

Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [\[Dz.U.2012.1059\]](#)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [\[Dz.U.2013.1409\]](#)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie
warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
[\[Dz.U.10.239.1597\]](#) oraz obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z
dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia
Ministra Infrastruktury w sprawie warunków
technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
(Dz.U.2015, poz. 1422)

N SEP-E-005:2004 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń
przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru
Wydanie 2013

K SEP-E-0006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Tom II -
komentarz do normy PN-IEC 60364. Wydanie: 2004.

K SEP-E-0007 Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część I Miejsca pracy we
wnętrzach. Komentarz do normy PN-EN-12464-1. Wydanie: 2006.

K SEP-E-0008 Oświetlenie dróg. Komentarz do raportu technicznego PKN-
CEN/TR 13201-1 oraz do normy PN-EN 13201-2. Wydanie: 2007.

K-SEP-E-0007e - Komentarz do normy PN-EN-12464-1 Światło i oświetlenie
miejsc pracy. Część 1 Miejsca pracy we wnętrzach. Komentarz do normy PN-
EN-12464-1.

K-SEP-E-0008e - Komentarz do raportu technicznego. PKN-CEN/TR 13201-1

oraz do normy PN-EN 13201-2 Oświetlenie dróg Część 1 Wybór klas oświetlenia Część 2 Wymagania oświetleniowe.

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017 roku, nr 736, 1169).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. z 2015 roku poz. 2117).

PKN-CEN/TS-54-14:2006 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”.

I. Dane elektryczne

Moc zainstalowana $P_i = 60,05 \text{ KW}$

Napięcie zasilania $U = 400/230 \text{ V}$

Ochrona od porażeń – szybkie samoczynne wyłączanie zasilania

Układ sieci – TN-S instalacje odbiorcze, TN-C kablowe

Pomiar – istniejący

II. Zasilanie

Zasilanie przebudowywanej części budynku odbywać się będzie z projektowanych WLZ.

W rozdzielni głównej szpitala RG należy dobudować w osobnej obudowie rozłączniki bezpiecznikowe NH1 oraz rozłączniki z cewką wzrostową.

Projektowane WLZ należy wyprowadzić z projektowanych rozłączników.

Dobudowane pola wykorzystać przy remoncie rozdzielni głównej RG.

Należy wykonać okablowanie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowanego przy drzwiach wejściowych na oddział.

Zastosowany przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie spowoduje w budynku samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej.

III. Rozdzielnie i wlv

Istniejące rozdzielnie należy zdemontować. W istniejącej wnęce przy windzie należy zabudować rozdzielnię RW1, a w korytarzu oddziału w istniejącej wnęce rozdzielnię RW2. Rozdzielnie wyposażyc zgodnie ze schematami zasilania rys. nr 5, 6. Rozdzielnie wykonać z wyposażeniem modułowym w typowej obudowie. Zamknięcia szafek i szachtów elektrycznych winny być wykonane w klasie odporności ogniowej równej klasie obudowy szachtu tj. EI60.

Wewnętrzne linie zasilające wykonać przewodami:

RG – RW1 - 5xLY 10/RL70

RG – RW2 - 5xLY 25/RL70

IV. Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych.

W całości wykonać przewodami typu YDY 3/4/5x1,5 obwody oświetleniowe oraz YDY 3/5x2,5/4 obwody gniazd wtykowych które należy prowadzić pod tynk. W łazienkach, przy umywalkach i w pom. gospodarczych instalować osprzęt bakelitowy szczelny, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt instalacyjny podtynkowy. Łączniki instalować na wysokości 1,05 m, gniazda wtykowe na wysokości 1,2 i 0,3 m od podłogi. Oświetlenie pomieszczeń odbywać się będzie lampami LED.

V. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

W budynku zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowić będzie co najmniej 50 % podanej wartości. Natomiast w strefie otwartej pomieszczeń, natężenie oświetlenia na poziomie podłogi wyniesie co najmniej 0,5 lx.

Dla urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych, natężenie oświetlenia na podłodze w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od tych urządzeń, wynosić będzie co najmniej 5 lx.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
- przy każdej zmianie kierunku,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych umieszczone zostaną oprawy z piktogramami znaków ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne działać będzie przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego, dzięki wbudowanym w oprawy własnym źródłom zasilania.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego przystosowane będą do współpracy z systemem monitorowania opraw DATA-S. Należy wykonać przewodowanie między oprawami i sprowadzenie instalacji do miejsca zainstalowania centrali monitorowania opraw awaryjnych. Przewód zasilający oprawy awaryjne z baterii musi posiadać klasę odporności ogniowej FE180/E90. Zastosowane będą oprawy awaryjne wykonane w technologii LED.

Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach kondygnacji budynku.

VI. Oświetlenie nocne.

W salach chorych zainstalować po jednej oprawie dwufunkcyjnej. Oprawy załączane wyłącznikiem w punkcie pielęgniarskim.

VII. Instalacja sygnalizacji wezwań.

Instalację systemu sygnalizacji wezwań wykonać przewodem YTKSY 2x1,0 dla obwodu zasilania 24V i YTKSY 2x0,5 dla połączeń między poszczególnymi elementami systemu. Centralę zabudować w punkcie pielęgniarским.

VIII. Instalacje teletechniczna

W budynku w związku z projektowaną przebudową istnieje konieczność przebudowy i rozbudowy instalacji teletechnicznych.

a/ Instalacja okablowania strukturalnego

Na oddziale projektuje się wykonanie nowej instalacji okablowania strukturalnego. Główny punkt dystrybucyjny budynku GPD zlokalizowany jest w pomieszczeniu technicznym przy recepcji. Na oddziale należy wykonać instalację okablowania strukturalnego zgodnie z rys nr 1 i wprowadzić ją do istniejącego GPD. Instalację okablowania strukturalnego wykonać przewodem UTP kat. 6 układanym pod tynk. Każdy punkt logiczny zakończy gniazdem

b/ Instalacja telefoniczna

W pomieszczeniu technicznym przy recepcji projektuje się zabudowę szafy RACK i wyprowadzenie z niej instalacji telefonicznej. Instalację telefoniczną wykonać przewodem UTP kat. 6 układanym pod tynk. Każdy punkt odbioru zakończy gniazdem RJ45.

c/ Instalacja telewizyjna

W pokojach łóżkowych projektuje się gniazdzka telewizyjne do których należy doprowadzić przewody RG-6. Szpital wyposażony jest w instalację RTV. Okablowanie należy doprowadzić do szafy RACK i wzmacniacza w pomieszczeniu technicznym.

d/Instalacja gniazd dedykowanych

Instalacja gniazd dedykowanych projektowana jest z rozdzielni RD1 i RD2. Instalację wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 układanym pod tynk. Każdy punkt logiczny zakończyć gniazdem 2xDATA.

e/ Instalacja SAP.

Założenia

Zgodnie z wytycznymi ochroną instalacji SAP objęto cały oddział. Urządzenia zastosowane w instalacji powinny posiadać certyfikat CNBOP.

Na oddziale przewidziano interaktywny system sygnalizacji pożarowej POLON 4000. Jest to zestaw urządzeń przeznaczonych do wykrywania i sygnalizacji pożaru, powiadamiania właściwych służb interwencyjnych, a także do sterowania przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi. Pozwala on na przekazanie dużej ilości informacji cyfrowych do systemu integracji cyfrowych i nadzoru, a także do systemów monitoringu pożarowego.

System POLON 4000 to system wykrywania pożaru w pierwszej fazie jego rozwoju. Bazuje na koncepcji inteligentnej współpracy pomiędzy wszystkimi elementami które go tworzą. Zastosowany protokół transmisji sygnałów w pętlach dozorowanych oraz odpowiednie oprogramowanie centrali i elementów instalowanych w liniach dozorowanych pozwalają na współpracę zarówno elementów liniowych z centralą, jak i elementów liniowych między sobą. System ten spełnia wymagania najnowszej normy europejskiej EN54 i ich polskich odpowiedników (PN-E-08350-14).

System oparty jest na nowym szeregu mikroprofilowych procesorowych czujek pożarowych. Wszystkie elementy liniowe w tym systemie są wyposażone w izolatory zwarć z możliwością programowania ich załączania i wyłączania.

a/ Funkcjonowanie systemu sygnalizacji pożaru i współdziałanie z instalacjami realizowane jest w następującym zakresie:

W przypadku wystąpienia alarmu II stopnia następuje:

- Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych i akustyczno-optycznych
- Sterowanie systemem oddymiania na klatkach schodowych
- Sterowanie nadajnikiem systemu monitorowania alarmów pożarowych

b/ Szczegółowy opis współdziałania SSP z poszczególnymi instalacjami.

System Sygnalizacji Pożaru za pośrednictwem wyjść przekaźnikowych steruje zewnętrznymi urządzeniami współdziałających instalacji.

W momencie wystąpienia alarmu pożarowego uruchamiane są następujące algorytmy współdziałania:

- alarm II stopnia uruchamia przekaźniki centrali POLON 4900, które sterują centralami oddymiania klatek schodowych

- alarm II stopnia uruchamia nadajnik realizujący przekazanie informacji o alarmie do SMA i PSP

Skład systemu

- mikroprocesorowa centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900 o pojemności 4 adresowalnych pętli dozorowych, w każdej po 127 adresów (wykonanie w PT oddziału dziecięcego),
- uniwersalne optyczne czujki dymu DUR-4046,
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001
- adresowalny sygnalizator akustyczny SAL-4001

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900 (wykonanie w PT oddziału dziecięcego)

Centrala POLON 4900 koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzje o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacji i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub nadzoru. Centrala posiada cztery pętle adresowalne z możliwością adresowania po 127 elementów liniowych w każdej (można rozbudować do ośmiu pętli). Linie dozorowane będą pracować w układzie pętlowym. Eliminuje to uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. W przypadku alarmu komunikaty pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza w adresowalnej pętli dozorowej, centrala, na podstawie algorytmów decyzyjnych wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego zgłaszającego alarm.

W centrali są umieszczone są akumulatory zasilania rezerwowego 2x12V,17Ah pozwalające na pracę systemu przez 72 godziny po zaniku napięcia sieciowego. Centralę zlokalizowano na parterze w pomieszczeniu przyjęć interesantów. Dla zasygnalizowania zadziałania centrali przewidziano sygnalizator akustyczno – optyczny SA-K7.

Uniwersalna czujka dymu DUR-4046

Optyczna czujka dymu DUR-4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w bezpłomieniowym początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnego wzrostu temperatury. Jest przewidziana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz i skraplanie pary wodnej. Jednak dzięki wprowadzeniu analogowej kompensacji zmian środowiskowych,

cechuje się podwyższoną odpornością na zmiany ciśnienia, temperatury i kondensację pary wodnej.

Czujka DUR-40 ma wbudowany cyfrowy układ samoregulacji, utrzymujący stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu założonego progu samoregulacji może wysłać do centrali sygnał alarmu. Stwarza to konieczność okresowego oczyszczenia układu optycznego czujki. Czujka ma wymienną komorę optyczną, którą w takim przypadku można oczyścić lub zastąpić nową.

Dodatkową sygnalizację optyczną czujek, w przypadku, gdy są zainstalowane w trudno dostępnym miejscu, można uzyskać przez dołączenie do nich wskaźników zadziałania WZ-31.

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001 przeznaczone są do pracy w adresowalnych liniach dozorowych do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacz ROP-4001 w wykonaniu standardowym przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów.

Uruchomienie ostrzegacza – wprowadzenie w stan alarmowania następuje poprzez zabicie szybki. Ręczne ostrzegacze działają bezpośrednio po zbicciu szybki (nie są wyposażone w przycisk). Stan alarmowania jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej.

Ręczne ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć.

Adresowalny sygnalizator SAL-4001

Do lokalnego sygnalizowania pożaru przeznaczony jest adresowalny w pętłach dozorowanych sygnalizator SAL-4001. Sygnalizator jest instalowany w gnieździe G-40S. Zasilany z adresowalnej pętli dozorowej.

Sygnalizator SAL-4001 wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć.

Wytyczne instalacji.

W przebudowywanej części budynku projektuje się system SSP złożony z jednej pętli dozorowej. Projektowana centralka ppoż umieszczona zostanie w punkcie pielęgniarstwie.

Adresowalność systemu polega na tym, że każdy punkt detekcji pożaru ma swój adres złożony z numeru strefy i numeru elementu liniowego (czujki) umożliwiający jego dokładne zlokalizowanie. Czujki należy w sposób czytelny opisać numerem strefy i kolejnym numerem czujki, analogicznie jak został jej nadany w centralce CSP. Adresowalny system sygnalizacji pożarowej umożliwia detekcję pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Dla każdej czujki w centrali istnieje wydzielona sygnalizacja w postaci wskazań na wyświetlaczu LCD. Ponadto, w każdym elemencie pętlowym, będzie

umieszczony zintegrowany izolator zwarcie umożliwiające ograniczenie stref dozorowych systemu do powierzchni dozoru pojedynczych czujek.

Centralka umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia),
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych, instalowanych w systemach oddymiania,
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń (alarm, uszkodzenie, blokowanie, testowanie),
- automatyczną kontrolę zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych (siłowniki, elektromagnesy, wentylatory itp.) systemu oddymiania,
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali.

Obszary dozoru centrali są podzielone na strefy detekcji pożaru, każdy poziom jest będzie dozoru oddzielną linią dozoru.

Scenariusz pożarowy

☐ Scenariusz zakłada dwustopniowe działanie systemu sygnalizacji pożaru.

Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu zakłada, że alarm pożarowy zostanie wywołany przez:

☐ czujkę pożarową – alarm pierwszego stopnia powodujący obowiązek udania się pracownika mającego ocenić w określonym czasie T_2 sytuację w miejscu, w którym zadziałała czujka; w przypadku, gdy czas ten zostanie przekroczony lub stwierdzono pożar i naciśnięto ręczny ostrzegacz pożarowy – następuje automatyczne zadziałanie alarmu drugiego stopnia,

☐ wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) – alarm pierwszego stopnia wraz z przesłaniem sygnału „POŻAR” do stanowiska nadzoru – alarm z przycisku ROP nie powinien powodować realizacji algorytmów systemu na poziomie II stopnia z powodu braku pewności, że dany przycisk ROP został rzeczywiście uruchomiony w strefie zagrożenia.

Ze względu na możliwość wywołania alarmów pożarowych w różnych miejscach przez nieodpowiedzialne użycie ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP) należy przyjąć, że instalacje uruchamiane strefowo będą załączane wyłącznie przez zweryfikowany programowo sygnał z czujek pożarowych.

☐ zadziałanie dwóch czujek pożarowych w koincydencji – alarm drugiego stopnia,

☐ zadziałanie jednej czujki i wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego – alarm drugiego stopnia.

Alarm pierwszego stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez pojedynczą czujkę lub niepotwierdzony sygnał z jednego ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) – przeznaczony jest wyłącznie dla pracowników ochrony, sygnalizowany

jest wewnętrznym sygnałem akustycznym w centrali sygnalizacji pożaru (CSP) obsługującej obiekty. Alarm pierwszego stopnia powinien być odebrany i potwierdzony w centralce sygnalizacji pożaru (CSP) przez jej obsługę w czasie $T1 < 30$ sekund. Niepotwierdzony alarm pierwszego stopnia przechodzi automatycznie w alarm drugiego stopnia.

Po potwierdzeniu odebrania alarmu pierwszego stopnia, wyznaczeni pracownicy zobowiązani są dokonać sprawdzenia miejsca zagrożenia w czasie $T2 < 300$ sekund.

W przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali przed upływem czasu $T2$.

Po upływie czasu $T2$ alarm pierwszego stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pożarowy), podczas którego system sygnalizacji pożaru wykona wszystkie zaprogramowane funkcje wykonawcze.

Uruchomienie alarmu pożarowego drugiego stopnia w centrali sygnalizacji pożarowej spowoduje zadziałanie systemu bezpieczeństwa pożarowego obiektu polegające na wysterowaniu:

1. Transmisji sygnałów kontrolno-sterujących.
2. Centrala systemu sygnalizacji pożaru powoduje poprzez urządzenia transmisji alarmów UTA wysłanie sygnału „POŻAR” do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej,
3. Emitowane są sygnały optyczno – akustyczne w całej strefie.
4. Otwarcie klap oddymiających na klatkach schodowych lub uruchomienie systemu napowietrzania (istniejąca instalacja oddymiania).
5. Przekazanie sygnału do centrali kodów dostępu i zwolnienie blokad drzwi.

Zakłada się, że w początkowej fazie pożaru akcję ratowniczo-gaśniczą będą prowadzili odpowiednio przeszkoleni pracownicy ochrony. Podczas ewakuacji całej strefy cały czas powinny działać podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji, a w przypadku zaniku napięcia również oświetlenie ewakuacyjne.

Instalację SAP należy wykonać przewodami typu YnTKSYekw 1x2x1.

Przewody należy układać w rurkach instalacyjnych pod tynk. W miarę możliwości, należy unikać łączenia kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeżeli nie da się uniknąć połączeń przelotowych kabli, to powinny być one wykonane w odpowiednich puszkach rozdzielczych, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich a innymi instalacjami.

Wszystkie przepusty kablowe przez ściany, podłogi lub stropy, stanowiące oddzielne strefy pożarowe, należy wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.

f/ Instalacja KD

Informacje wstępne

W związku z przebudową oddział należy wyposażać w elementy system kontroli dostępu KD wybranych pomieszczeń. W punkcie pielęgniarskim należy zabudować centralę KD.

Ochroną systemu objąć drzwi wejściowe. W ramach systemu kontroli dostępu SKD do wskazanych przejąć i pomieszczeń biurowych poprzez zastosowanie modułów sterowania strefami w postaci czytników kart zbliżeniowych zainstalowanych przy drzwiach wyposażonych w zamki elektromagnetyczne.

Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi wykonanie:

- montaż centrali KD
- instalacji ekspanderów kontroli dostępu KD
- instalacji manipulatorów z czytnikami kart
- instalacja czytników kart ze zintegrowanymi stykami informującymi o położeniu drzwi (należy zapewnić dostawę 20 kart dostępowych)
- instalacja listew elektromagnetycznych drzwiowych
- instalacja przycisków wewnętrznych otwierania drzwi

Charakterystyka obiektu i analiza zagrożeń

Ze względu na funkcjonowanie obiektu można wyróżnić następujące zagrożenia:

- kradzieże
- awarie techniczne

Skutkiem tego mogą być zagrożenia takie jak:

- utrata wartości majątkowych i pieniężnych,
- ujawnienie informacji niejawnych,
- nieuprawnione przywłaszczenie dokumentów,
- zniszczenie dokumentów archiwalnych,

Funkcjonowanie i konfiguracja systemu

Wejście do wskazanych pomieszczeń będzie ograniczone poprzez zastosowanie czytników kart systemu KD dodatkowo wyposażonych w klawiaturę .

Wszystkie elementy systemu należy łączyć w układzie antysabotażowym, gdzie w przypadku zerwania przewodu, czy też elementu układu (manipulator, czujka, sygnalizator, centrala następuje pobudzenie alarmu). Czujki łączyć w układzie TEOL/NC. W każdym z pomieszczeń chronionych zainstalowana zostanie czujka ruchu.

Montaż i układanie przewodów

Przewody prowadzić pod tynkiem. Montaż i podłączenia poszczególnych elementów systemu wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu tych urządzeń.

g/Instalacja CCTV

W oddziale zainstalowano system monitoringu wizyjnego CCTV IP oparty o cyfrowe kolorowe kamery Full HD zintegrowane z oświetlaczami podczerwieni, w obudowie pyłoszczelnej i wodoszczelnej o klasie szczelności IP 66, oraz cyfrowe rejestratory wideo zapewniające odpowiednie dystrybuowanie strumieni wideo, oraz archiwizację. Rejestratory zostały wyposażone w dyski twarde zapewniające pojemność pozwalającą na przechowywanie danych przez 30 dni. Dodatkowo zainstalowane zostały dyski sieciowe, zapewniające pojemność dyskową pozwalającą na przechowanie i zabezpieczenie nagrań do maksymalnie 90 dni. Urządzenia zostały zainstalowane w szafie. System zabezpieczono prądowo za pomocą listwy z filtrem, oraz UPS 1000kVA.

Kamery zostały zainstalowane w miejscach wskazanych na planach budynku. Wszystkie zainstalowane kamery mają stałe pole obserwacji bez możliwości zmiany pola przez operatora. Osiem kamer zostało zainstalowanych wewnątrz oddziału (Obserwacja i identyfikacja poruszających się osób). Zadaniem kamer wewnętrznych jest obserwacja drzwi wejściowych do budynku, izolatek oraz sali intensywnej opieki medycznej. Zapis materiału wideo z kamer odbywa się w trybie ciągłym.

Na obiekcie zostały zainstalowane jeden rejestrator np. Hikvision kompatybilny z oprogramowaniem iVMS pozwalający docelowo spiąć całość instalacji szpitala w jeden system. Rejestrator został wyposażony w dysk twardy o pojemności 3 TB.

Przykładowa konfiguracja robocza.

Procesor 4x2,5GHz lub szybszy,

RAM: DDR4 8GB lub więcej,

Pamięć video: 2 GB lub więcej obsługa minimum 2 monitorów, SSD:240 GB lub więcej,

System operacyjny: Windows 10 Pro,

Peryferia: Klawiatura, mysz, monitor, itp.,

Zasilanie kamer odbywa się tylko i wyłącznie w sieciowej technologii PoE.

Cała instalacja infrastrukturalna oparta jest o przewody UTP i prowadzona jest w korytach i rurach.

IX. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze.

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Jako system ochrony od porażeń przyjęto szybkie samoczynne wyłączanie zasilania. W instalacji rozdzielono funkcję przewodu ochronnoneutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N. Rozdziału funkcji tych przewodów dokonać w złączu kablowym. Punkt rozdziału uziemić. Z przewodem ochronnym PE łączyć

styki ochronne gniazd wtykowych, korpusy opraw oświetleniowych oraz obudowy rozdzielni elektrycznych.

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc przewodem LY4 w izolacji żółtozielonej wszystkie urządzenia i rury przewodzące.

Połączenia wykonać w sposób gwarantujący należyte połączenie elektryczne i mechaniczne. Przewód PE połączenia wyrównawczego miejscowego wyprowadzić bezpośrednio z rozdzielni.

X. Uwagi końcowe.

- Instalację wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji elektrycznych,

- Prace wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz estetyką wykonawstwa.

Użyte w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy, dopuszczalne zgodnie z art. 29 pkt. 3 ustawy - Prawo zamówień publicznych, wyrobów, materiałów lub elementów (które wskazują lub mogły by się kojarzyć z producentem) podano jako przykładowe, określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować wyroby, materiały i elementy innych firm, które posiadają cechy, parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od podanych w projekcie”.