

1. Spis zawartości dokumentacji

1. Spis zawartości dokumentacji	1
2. Spis rysunków	2
3. Dane podstawowe	3
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.3. PRZEPISY I NORMY	3
4. instalacje elektryczne	3
4.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	3
4.2. ZASILANIE.....	3
4.3. SIEĆ STRUKTURALNA (KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA)	4
4.4. INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA	4
4.5. INSTALACJA RTV	5
4.6. INSTALACJA CCTV.....	6
4.7. INSTALACJA DOMOFONOWA I KONTROLI DOSTĘPU	6
4.8. SYSTEM SYGNALIZACJA ALARMU POŻARU	6
4.8.1. SCENARIUSZ ZADZIAŁANIA INSTALACJI	6
4.8.2. ORGANIZACJA I ALGORYTM DZIAŁANIU SYSTEMU	7
4.8.3. WYBÓR WARIANTÓW ALARMOWANIA.....	8
4.8.4. MONITOROWANIE ALARMÓW.....	8
4.8.5. UWAGI MONTAŻOWE.....	8
4.9. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ	9
4.10. TRASY KABLOWE POD OKABLOWANIE STRUKTURALNE	9
4.11. DODATKOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNA KLATKI K2, POM. 3.13, 3.14	9
4.12. INSTALACJA PRZECIWPRAŻEŃCOWA	10
4.13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	10
4.14. UWAGI KOŃCOWE	10
4.15. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10

2. Spis rysunków

Nr kolejny	Tytuł rysunku
E-1	Rzut piwnicy - plan instalacji sygnalizacji pożaru
E-2	Rzut parteru - plan instalacji sygnalizacji pożaru
E-3	Rzut I piętra - plan instalacji sygnalizacji pożaru
E-4	Rzut II piętra - plan instalacji sygnalizacji pożaru
E-5	Rzut poddasza - plan instalacji sygnalizacji pożaru
E-6	Rzut strychu - plan instalacji sygnalizacji pożaru
E-7	Rzut parteru - plan sieci logicznej, monitoringu, kontroli dostępu
E-8	Rzut I piętra - plan sieci logicznej, monitoringu, kontroli dostępu
E-9	Rzut II piętra - plan sieci logicznej, monitoringu, kontroli dostępu
E-10	Rzut poddasza - plan sieci logicznej, monitoringu, kontroli dostępu
E-11	Rzut strychu - plan sieci logicznej, monitoringu, kontroli dostępu
E-12	Rzut parteru - plan instalacji przywoławczej
E-13	Rzut I piętra - plan instalacji przywoławczej
E-14	Rzut II piętra - plan instalacji przywoławczej
E-15	Rzut poddasza - plan instalacji przywoławczej
E-16	Rzut parteru - plan instalacji RTV
E-17	Rzut I piętra - plan instalacji RTV
E-18	Rzut II piętra - plan instalacji RTV
E-19	Rzut poddasza –plan instalacji RTV
E-20	Rzut strychu – plan instalacji RTV
E-21	Schemat strukturalny systemu sygnalizacji pożaru
E-22	Schemat strukturalny instalacji RTV
E-23	Schemat instalacji monitoringu i kontroli dostępu
E-24	Schemat sieci strukturalnej
E-25	Elewacja szafy dystrybucyjnej - MDF
E-26	Schemat zasilania elektrycznego dodatkowych obwodów elektrycznych
E-27	Rzut parteru – plan instalacji elektrycznej klatki K2
E-28	Rzut I piętra – plan instalacji elektrycznej klatki K2
E-29	Rzut II piętra – plan instalacji elektrycznej klatki K2, pom. 3.13, 3.14.

3. Dane podstawowe

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji niskoprądowej dla zadania pn.: "Instalacje niskoprądowe dla obiektu "Waligóra" przy ul. Głównej 38 w Sokołowsku".

3.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja sieci strukturalnej,
- instalacja monitoringu,
- instalacja kontroli dostępu,
- instalacja RTV,
- instalacja systemu sygnalizacji alarmu pożaru,
- instalacja przywoławcza,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3.3. Przepisy i normy

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [3]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [4]. PN-B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła”;
- [5]. PN-EN 12101 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła”;
- [6]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.80,poz.563).
- [7]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690).
- [8]. Postanowienie Wojewódzkiego Komendanta PSP we Wrocławiu.
- [9]. Ekspertyza p-poż dla budynku „Waligóra” w Sokołowsku.

4. instalacje elektryczne

4.1. Charakterystyka obiektu

Objęty projektem obiekt to budynek sanatoryjny. Budynek składa się z czterech kondygnacji oraz nieużytkowego strychu. W budynku znajdują się dwie klatki schodowe stanowiąca pionową drogę ewakuacyjną, są one częścią wydzieloną. Centrala SAP zlokalizowana zostanie w dyżurce pielęgniarów na poziomie parteru. W obiekcie nie stosuje się i nie magazynuje substancji niebezpiecznych pożarowo, zagrożenie wybuchem nie występuje.

4.2. Zasilanie

Zasilanie projektowanych dodatkowych obwodów elektrycznych tj.: centrali SAP, centrali oddymiającej klatkę K2, szafy dystrybucyjnej MDF oraz wydzielonej instalacji gniazd wtykowych typu DATA projektuje się z tablicy głównej budynku TG. Zasilanie centrali SAP oraz centrali oddymiającej klatki K1 należy wykonać poprzez zabudowę dodatkowych zabezpieczeń w tablicy głównej budynku TG zlokalizowanej na parterze. Zasilanie urządzeń p.poż wykonać przed głównym wyłącznikiem prądu zgodnie ze schematem pokazanym w części rysunkowej projektu.

Zasilanie gniazd wtykowych typu DATA dla instalacji komputerowej, szafy dystrybucyjnej MDF oraz wzmacniacza RTV należy wykonać z tablicy TG oraz T3 zgodnie ze schematem zasilania. Schemat zasilania pokazany został na rysunku nr E-26.

4.3. Sieć strukturalna (komputerowa i telefoniczna)

W budynku przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W poszczególnych pomieszczeniach budynków przewiduje się zabudowę gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczała abonentom usługi informatyczne i teleinformatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona jako MDF. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposobu dostępu projektowanej sieci do mediów. Szafę MDF należy wyposażyć w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 5e,
- panele porządkujące,
- zasilacza POE,
- centralę telefoniczną Platan Micra 12
- elementy aktywne (po stronie inwestora).
- rejestrator sieciowy IP np. BCS-NVR3816 sieciowy rejestrator 16 kanałowy IP.
- moduł kontroli dostępu,

Z szafy MDF poprowadzić kable UTP kat. 5e do gniazd RJ45. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przewodów.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 5e, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP 4x2x0,5 kat 5e (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczać je gniazdami RJ45 kat 5e. Użytkownik zdecyduje do którego gniazda w obrębie danego pomieszczenia należy przyłączyć usługę internetową oraz usługę telefoniczną. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szafy MDF.

Na korytarzach każdego piętra należy zabudować bezprzewodowe punkty dostępowe oraz pojedyncze gniazda RJ45 kat. 5e dla ewentualnej instalacji telefonicznej.

Główne wytyczne:

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie MDF, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.
- do szafy MDF należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x4mm² z tablicy głównej TG.
- szafę dystrybucyjną należy uziemić poprzez połączenie linką 4mm².
- przy gniazdach 2xRJ45 we wspólnej ramce należy zabudować dwa gniazda 230V z kluczem. Gniazda 230V należy zasilic z przewodem YDYżo 3x2,5mm² z wydzielonych obwodów tablicy TG. Schemat zasilania pokazano w części rysunkowej projektu.

Dla instalacji należy wykonać pomiary długości segmentów, rezystancji i impedancji, tłumienności, poziomu przesłuchów międzyparowych zbliżonych i zdalnych, propagacji opóźnienia, opóźnienia wzajemnego par. Obliczyć/zmierzyć współczynnik ACR. Wyniki zestawic w protokole pomiarowym. Dla wszystkich pomiarów wynik testu powinien wskazywać PASS.

4.4. Instalacja przywoławcza

W pokojach sanatoryjnych w łazienkach pokojowych oraz w pomieszczeniach zabiegowych i wspólnych toaletach przewiduje się zabudowę systemu przywoławczego pielęgniarstwa na podstawie wytycznych firmy Schima (bądź równoważnego np. Insel).

Wszystkie przywołania mają być skierowane do centrali systemu, którą należy umieścić w punkcie pielęgniarstwie na poziomie parteru budynku.

Zastosowana centrala z wyświetlaczem i opisami w języku polskim /wymóg ustawowy/ informuje o wszystkich zdarzeniach w systemie. Przywołania od pacjentów inicjowane są z przycisków przywoławczo-odwoławczych. Terminale przywoławczo-odwoławcze TP zlokalizować wewnątrz sal w pobliżu drzwi wejściowych/wyjściowych. Montaż do podwójnej zespolonej puszki regipsowej –

montaż w pionie. Przy każdym łóżku w pokoju należy zabudować przycisk przywoławczy – łóżkowy, a w łazience przycisk przywoławczy - łazienkowy.

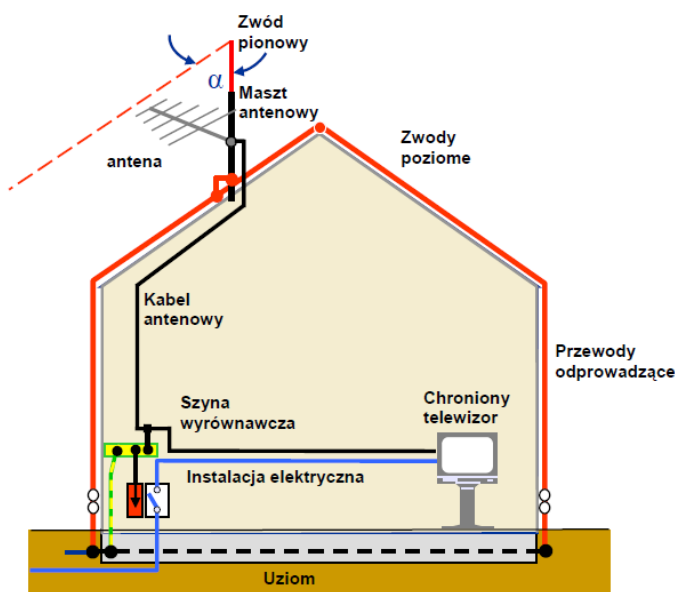
W systemie znajdują się lampki czterokolorowe sygnalizacyjne umieszczone nad drzwiami sal chorych/toalet widoczne dla personelu znajdującego się poza dyżurką pod kątem 180°. Lampki sygnalizują wezwania z łazienki (biały+czerwony kolor), wezwania z sali (czerwony), wezwania pomocy (czerwony+zielony) oraz wezwania lekarza (niebieski).

Wykonanie wezwania z sali jest przekazywane na centralkę w punktach pielęgniarskich. Na wyświetlaczu jest ono pokazywane jako wezwanie z konkretnej sali i z konkretnego miejsca (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Pielęgniarka po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. W przypadku gdy będzie potrzebowała dodatkowej pomocy naciska którykolwiek z przycisków przywoławczych w tej sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka. Okablowanie należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

4.5. Instalacja RTV

Instalację antenową należy wykonać w oparciu o wzmacniacz antenowy zlokalizowany na strychu budynku oraz o antenę telewizyjną DVB-T zlokalizowaną na dachu. Instalację należy wykonać przewodem koncentryczny typu RG6 75 Om CTF. Przewody należy prowadzić jako instalacja podtynkowa w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodu. W puszkach instalacyjnych na korytarzu należy montować rozgałęźniki sygnałowe z których należy odgałęziać się do poszczególnych pomieszczeń.

Gniazda RTV końcowe montować w puszkach podtynkowych w zestawach z gniazdami 230V. Dodatkowej gniazda 230V zasilić poprzez obwody gniazd wtykowych w danym pomieszczeniu. Rozmieszczenie gniazd RTV pokazano na rzutach poszczególnych pięter w części rysunkowej projektu. Gniazda montować na wysokości 1,2-1,4m. Dokładana lokalizację gniazd ustalić z Inwestorem podczas wykonywania robót. Metalowy maszt antenowy połączyć u podstawy z najbliższym zwodem pionowym. W przypadku montażu masztu z materiału nieprzewodzącego należy wykonać zwody pionowe połączone z najbliższym zwodem poziomym wg rysunku przykładowego umieszczonego poniżej. Schemat instalacji RTV pokazano w części rysunkowej projektu.



Każdy pokój oraz pomieszczenie stołówki należy wyposażyć w telewizor LED z funkcją hotelową np. Telewizor LED 28LN549M (bądź równoważny). Telewizor montować na wieszaku ściennym.

4.6. Instalacja CCTV

Na zewnątrz i wewnątrz budynku, dla obserwacji terenu zewnętrznego oraz korytarzy budynku zainstalowane zostaną kamery IP 2Mpx. Na zewnątrz budynku przewiduje się zabudowę stacjonarnych kamer zewnętrznych w obudowie szczelnej, a wewnątrz budynku należy zabudować wewnętrzne kamery kopułowe IP. Parametry kamer podane zostały w części rysunkowej projektu w legendzie.

Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szafy dystrybucyjnej MDF. Gdzie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy 16 wejściowy. Rejestrator należy wyposażyć w dyski twarde o łącznej pojemności 32TB.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e. Zasilanie kamer obywać będzie się poprzez zasilacz POE zabudowany w szafie MDF. Przewody należy układać podtynkowo w rurkach karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodów. Przepusty przez zewnętrzne ściany budynku należy uszczelnić przed przenikaniem wody i gazu. Montaż konstrukcji wsporczych dostosować do warunków montażu na ścianach i sufitach.

4.7. Instalacja domofonowa i kontroli dostępu

Przy trzech drzwiach wejściowych do budynku zgodnie z rysunkiem w części rysunkowej projektu należy zamontować bramofony np. DB-07 współpracujący z centralą firmy Platan Micra. Do każdego bramofonu należy ułożyć okablowanie typu UTP 4x2x0,5mm² od projektowanej szafy MDF. Dla zasilania zamków rewersyjnych (bądź zwór elektromagnetycznych) w drzwiach należy przewidzieć zasilania 12V DC z modułu kontroli dostępu. Przy głównych drzwiach wejściowych do budynku należy zabudować dodatkowo czytnik kart magnetycznych np. CZ-EMM3 prod. Satel połączony z modułem kontroli dostępu np. typu ACCO-KP-PS prod. Satel. Moduł kontroli dostępu należy zabudować w szafie MDF bądź w innym dogodnym miejscu wskazanym przez Inwestora.

4.8. System sygnalizacja alarmu pożaru

W budynku przewiduje się zabudowę systemu sygnalizacji alarmu pożaru. Instalację przewiduje się wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W pomieszczeniu dyżurki zainstalowana zostanie mikroprocesorowa centrala SAP. W pomieszczeniach dla potrzeb wykrywania pożaru należy zamontować optyczne czujki dymu, a w pomieszczeniach zaplecza kuchennego oraz w pomieszczeniu kotłowni, łazni czujki ciepła. Na każdej z kondygnacji przewiduje się zabudowę ręcznych ostrzegaczy pożarowych, a dla sygnalizacji wykrycia pożaru urządzenia dźwiękowe. Plany rozmieszczenia urządzeń dla systemu alarmu pożaru pokazano w części rysunkowej projektu.

4.8.1. Scenariusz zadziałania instalacji

Głównymi zagrożeniami pożarowymi są zagrożenia związane z możliwością zaprószenia ognia w budynku, zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń elektrycznych. Reasumując typowe zagrożenia odpowiadające testom TF-1-TF-5 pożary testowe (od ang. test fire), gdzie: TF 1 - otwarty płomień przy spalaniu celulozy (drewna), TF 2 - piroliza (rozkład termiczny) drewna, TF 3 - pożar tłący bawełny, TF 4 - otwarty płomień tworzywa sztucznego (poliuretanu), TF 5 - pożar cieczy (n-heptanu) z wydzielaniem dymu, TF 6 - pożar cieczy (alkoholu etylowego) bez wydzielania dymu.

Z uwagi na najlepszą przydatność do zagrożeń analogicznych do testu TF 1-5 (występujące w obiekcie materiały i sposób ich spalania), jako podstawowy detektor przyjęto adresowalną, optyczną czujkę dymu DUR 4046, natomiast w pomieszczeniu kuchni, kotłowni oraz węzła cieplnego przyjęto jako podstawowy detektor adresowalną czujkę ciepła TUN-4046. W przestrzeni międzysufitowej wzdłuż korytarza gdzie prowadzone są instalacje przewiduje się montaż dodatkowych czujek dymu z czujnikami działania.

Poniższy scenariusz ma na celu:

- zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,

- bezpieczną ewakuację ze strefy objętej pożarem ,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi,
- umożliwienie prowadzenia akcji gaśniczej w obiekcie.

4.8.2. Organizacja i algorytm działania systemu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, system sygnalizacji alarmu pożarowego będzie realizował dwustopniowy system alarmowania:

- Alarm I-go stopnia - alarm wewnętrzny (cichy) – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez personel obsługi,
- Alarm II-go stopnia - alarm główny – powoduje przekazanie sygnałów sterujących do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP oraz włączenie sygnalizatorów ostrzegawczych.

W zaprojektowanym systemie sygnalizacji pożarowej, alarm może być wywołany z dwóch źródeł:

- z ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP
- z czujki pożarowej

Urządzeniami wykonawczymi uruchamianymi na skutek alarmu są:

- sygnalizatory akustyczno-optyczne – powiadomienie o alarmie osób znajdujących się w budynku,
- włączenie systemu oddymiania klatek schodowych oraz szybu windowego,
- włączenie sygnalizacji na centrali ppoż,
- powiadamianie do straży pożarnej i/lub wybranych osób/instytucji – zdalne powiadomienie o alarmie.

W zależności od tego które źródła alarmowania zostaną pobudzone, możliwe są różne reakcje urządzeń wykonawczych.

- Pobudzenie dowolnego ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP - wywołuje alarm II-go stopnia, którego skutkiem jest bezzwłoczne:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym budynku,
- włączenie systemu oddymiania klatek schodowych,
- włączenie sygnalizacji na centrali ppoż.

Postępowanie:

W przypadku stwierdzenia pożaru, podjąć akcję postępowania dla alarmu pożarowego, określoną przepisami administracyjnymi budynku. Po ustaniu zagrożenia lub w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu, udać się do centrali, wyłączyć brzęczyk w centrali, odwołać powiadomienia zgodnie z instrukcjami administracyjnymi obowiązującymi w danym budynku, wymienić szybkę w ROP-ie, dokonać resetu centrali.

- Pobudzenie dowolnej czujki dymu tryb dzienny - wywołuje alarm I-go stopnia.

Postępowanie:

Osoba pełniąca dozór ma obowiązek podejść do centrali i wyłączyć brzęczyk w ciągu 30 sekund od wystąpienia alarmu. Po skasowaniu sygnału brzęczyka ma 3 minuty na odczyt komunikatu o miejscu wystąpienia alarmu i udanie się w to miejsce w celu sprawdzenia informacji.

Następnie:

w przypadku stwierdzenia pożaru, należy uruchomić najbliższy przycisk ROP (przez zbitcie szybki), a następnie podjąć akcję postępowania dla alarmu pożarowego, określoną przepisami administracyjnymi budynku. Po ustaniu zagrożenia lub w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu, wrócić do centrali i dokonać jej resetu przed upływem 3 minut.

Jeżeli nie zostaną przekroczone dopuszczalne czasy dla wyżej wymienionych czynności będzie aktywny tylko alarm cichy w postaci sygnału dźwiękowego z brzęczyka centrali i świecenia się odpowiednich kontroltek.

W przeciwnym przypadku nastąpi:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym budynku,
- włączenie systemu oddymiania klatek schodowych,
- włączenie sygnalizacji na centrali ppoż,
- powiadomienie do PSP,

- Pobudzenie dowolnej czujki dymu tryb nocny (nieobecna ochrona) - wywołuje alarm II-go stopnia.

4.8.3. Wybór wariantów alarmowania

Projektowana centrala w zależności od zaprogramowania wywołuje alarm I lub II stopnia. Alarm I stopnia jest alarmem wstępnym, wymagającym zawsze rozpoznania pożarowego. Alarm II stopnia jest alarmem głównym o większej mocy i większym zasięgu, gdyż oprócz uruchomienia wewnętrznej sygnalizacji poza pomieszczeniem centrali powoduje również uruchomienie układu sterowania urządzeniami zewnętrznymi. Alarm II stopnia jest również wezwaniem do podjęcia akcji gaśniczej. W niniejszym projekcie przewiduje się:

1. Dla stref linii dozorowych wyposażonych w ręczne ostrzegacze pożaru „alarmowanie” jedno stopniowe zwykłe - Wariant 1. Wciśnięcie przycisku w linii dozorowej wywołuje alarm pożarowy II stopnia, upoważniający do podjęcia natychmiastowej akcji gaśniczej.

2. Dla stref linii dozorowych wyposażonych w czujki automatyczne przewiduje się alarmowanie dwustopniowe zwykłe - Wariant II. Zadziałanie czujki dozorowej w linii wywołuje alarm I stopnia, który trwa przez czas t_1 przeznaczony na zgłoszenie się osoby obsługującej centralę i skasowanie sygnału ostrzegawczego akustycznego. Nie skasowanie sygnału akustycznego w czasie t_1 powoduje załączenie alarmu II stopnia. Natomiast skasowanie sygnału akustycznego przedłuża czas t_1 o czas t_2 przeznaczony na rozpoznanie zagrożenia pożarowego. Dopiero po czasie t_2 (jeżeli rozpoznający zagrożenie pożarowe nie skasował wcześniej sygnału optycznego - lampki, gdyż zajął się np. gaszeniem), nastąpi automatyczne włączenie alarmu II stopnia. Alarm II stopnia zostanie również włączony, gdy w czasie t_1 od chwili włączenia się alarmu I stopnia nie zgłosi się osoba obsługująca centralę. Nie skasowany wówczas sygnał akustyczny zostanie samoczynnie wyłączony po upływie czasu t_3 .

W niniejszym projekcie stosując Wariant 2 przyjęto następujące czasy : t_1 - 30 sekund, t_2 - 2 minuty, t_3 - bez ograniczeń. Czasy przyjęto w oparciu o zasadę jak najszybszego powiadamiania PSP o zagrożeniu pożarem - mogą być one dodatkowo uzgodnione i zmienione przez wykonawcę.

4.8.4. Monitorowanie alarmów

Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obowiązany do założenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych zobowiązany jest połączyć te urządzenia z najbliższą komendą lub jednostką ratowniczo-gaśniczą PSP.

Projektowany system SAP przystosowany jest do przesyłania sygnałów do PSP za pośrednictwem głównej linii sygnałowej po łączu sztywnym i radiowym. Na użytek systemu monitorowania. Producent przewidział standardowo stałe obwody monitoringu tj. ;

- przekaźnik zbiorczego sygnału alarmu II stopnia,
- przekaźnik zbiorczego sygnału alarmu uszkodzeniowego.

W obiekcie celowym jest współpraca centrali SAP z nadajnikiem monitoringu, w celu przesyłania sygnałów alarmowych do PSP.

4.8.5. Uwagi montażowe

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

- Centrala SAP oraz oddymiania powinny być zlokalizowane w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi ,
- Czujki należy instalować w odległości minimum 0,5 m od ewentualnych opraw oświetleniowych podciągów itd.
- Przyciski ROP oraz PO należy mocować do ściany na wysokości około 1,5 m od podłogi.
- Sygnalizatory akustyczne należy mocować na suficie bądź ścianie.
- Instalacje sygnalizacji pożaru wykonać należy przewodami YnTKSYekw 1x2x1 PH30

- Instalację sygnalizacji sterowniczej wykonać przewodem HDG's 3x1,5 oraz HDG's 3x2,5 PH90 lub HDG's x1 PH90
- Przewody linii dozorowych nie powinny przebiegać w odległości mniejszej niż 10 cm od przewodów elektrycznych.
- Instalację okablowania należy schować pod tynkiem
- Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe (każde przejście przez mur z klatki schodowej) należy uszczelnić masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenia, przez które przechodzi.
- Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta urządzeń

Przy układaniu tras kablowych wzdłuż korytarza oraz w pomieszczeniach należy zwrócić szczególną uwagę na elementy zdobnicze ścian. Bruzdy należy tak wykonać żeby nie zostały zniszczone elementy zdobnicze. Przy wykonywaniu bruzd należy zwrócić uwagę na możliwość istnienia w tym miejscu instalacji podtynkowych.

4.9. System oddymiania klatki schodowej

Zaprojektowano centrale sterującą systemem oddymiania grawitacyjnego klatki K2. Centrala zlokalizowana zostanie na ścianie ostatniej kondygnacji klatki schodowej K2 przy oknie pełniącym funkcję okna oddymiającego. System oddymiania instalacji klatki K1 oraz szybu windowego opisany został w projekcie budowlanym instalacji elektrycznej.

Zasilanie centrali należy wykonać z tablicy TG sprzed głównego wyłącznika prądu poprzez wydzielone zabezpieczenie, przewodem typu HDGs 3x1,5mm². Przewód ten należy układać podtynkowo i wprowadzić do pod zaciski zasilające centrali oddymiania. Oddymianie klatki schodowej realizowane będzie poprzez okna oddymiające znajdujące się na ostatniej kondygnacji, a napowietrzanie poprzez otwarcie drzwi na parterze klatki schodowej. Okno zostanie wyposażone w atestowane siłowniki ze znakiem CNBOP. Zasilanie siłownika wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm² PH90 które należy mocować na certyfikowanych uchwytach minimum E30 od centrali bądź ułożyć podtynkowo, przykrywając przewód warstwą tynku min. 5mm.

Uruchamianie systemu oddymiania nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez system nadrzędny SAP lub po zbitciu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania.

Przy wykonywaniu instalacji oddymiania i zasilaniu instalacji należy przestrzegać postanowień obowiązujących norm, przepisów oraz wiedzy technicznej.

Instalację systemu oddymiania wykonać:

- przewodami typu YnTKSY 3x2x0,8 – linie przycisków oddymiania.
- przewodami typu HDGs 3x1,5 PH90 - zasilanie siłowników okien oddymiających,
- przewodami typu HDGs 3x1,5 – zasilanie centrali.

4.10. Trasy kablowe pod okablowanie strukturalne

Wzdłuż korytarza okablowanie strukturalne, układać w rurkach instalacyjnych w przestrzeni między sufitowej, a w pomieszczeniach pod tynkiem w rurkach instalacyjnych. Przy układaniu okablowania należy zachować wymagane wg. Norm odległości od przewodów/kabli zasilających. Dla potrzeb ewentualnej rozbudowy sieci strukturalnej między stropami należy pozostawić dwa przepusty kablowe z rur fi50mm. Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe (każde przejście przez mur z klatki schodowej) należy uszczelnić masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenia, przez które przechodzi.

4.11. Dodatkowa instalacji elektryczna klatki K2, pom. 3.13, 3.14

W związku z brakiem instalacji elektrycznej w pomieszczeniach nr 3.13, 3.14 zlokalizowanych na II piętrze budynku oraz brakiem instalacji oświetlenia klatki K2 przewiduje się wykonanie instalacji oświetlenia i instalację gniazd wtykowych w/w pomieszczeniach. Instalację należy wykonać jako podtynkową. Projektowane obwody należy wyprowadzić z tablicy głównej TG oraz T2 zgodnie ze schematem rys. 26. W/w tablicę należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenia.

4.12. Instalacja przeciwprzepięciowa

W celu ochrony mienia i osób przed przepięciami w głównej tablicy budynku przewidziano montaż ochronników kombinowanych przepięciowe klasy B+C typu TNS, a w pozostałych rozdzielnicach oddziałowych ochronniki klasy C typu TNS.

4.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN–S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz rozłącznikach bezpiecznikowych.

4.14. Uwagi końcowe

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą
- odbiór instalacji elektrycznej i niskoprądowej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń,
- pomiary instalacji niskoprądowej,

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

4.15. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m i nie tylko.