

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	3
SPIS RYSUNKÓW	3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. STAN ISTNIEJĄCY	4
4. STAN PROJEKTOWANY	4
4.1. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	4
4.1.1. SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA	4
4.2.1.1. INSTALACJA WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU	4
4.2.1.2. INSTALACJA ZAMKNIĘĆ OGNIOWYCH	10
4.2.1.3. INSTALACJA PRZYŻYWOWA	11
4.2.2. SYSTEMY OCHRONY MIENIA	12
4.2.2.1. INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV	12
4.2.3. SYSTEMY TELEINFORMATYCZNE	14
4.2.3.1. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	14
4.2.3.2. INSTALACJA DOMOFONOWA	20
4.2.3.3. INSTALACJA RTV/SAT	20
ZAŁĄCZNIKI	22
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	23
RYSUNKI.....	24

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

LP	Opis
1	Kserokopia uprawnień i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów projektanta i sprawdzającego.
2	Zestawienie sygnałów SAP

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys
1.	SCHEMAT SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU	-	IN-041
2.	SCHEMAT SYSTEMU ZAMKNIĘĆ OGNIOWYCH	-	IN-042
3.	SCHEMAT INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ	-	IN-043
4.	SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO I TELEWIZJI DOZOROWEJ	-	IN-061
5.	SCHEMAT INSTALACJI DOMOFONOWEJ	-	IN-062
6.	SCHEMAT INSTALACJI RTV	-	IN-063
7.	PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH – POZIOM +2	1:100	IN-141

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji niskoprądowych wewnętrznych dla zadania: „Przebudowa Oddziału Chorób Wewnętrznych w SPZZOZ - Szpital w Iłży”.

Zakres opracowania obejmuje:

Instalacje niskoprądowe:

- instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru,
- instalacja zamknięć ogniowych
- instalacja przyzywowa,
- instalacja telewizji dozorowej CCTV,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja domofonowa,
- instalacja RTV/SAT.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- wytyczne Inwestora,
- wytyczne branży architektonicznej,
- wytyczne branży instalacyjnej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Stan istniejący

Obecnie na działce nr 114 znajdują się budynki Szpitala, które tworzą połączoną ze sobą bryłę architektoniczno-budowlaną.

Oddział, który podlega przebudowie jest użytkowany jako Oddział Wewnętrzny, znajduje się na II piętrze budynku „C” Szpitala w Iłży. Pod względem konstrukcyjnym budynek „C” stanowi samodzielny obiekt budowlany.

Budynek posiada instalację wodnokanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczną, gazów medycznych, kontroli dostępu, instalację ciepłej wody oraz C.O. zasilaną z własnej kotłowni gazowej (węzeł cieplny w piwnicy budynku „D”). Zasilanie rezerwowe realizowane jest z kotłowni na olej opałowy.

4. Stan projektowany

Oddział po przebudowie w dalszym ciągu będzie pełnił funkcję Oddziału Wewnętrznego przy uwzględnieniu uwarunkowań technicznych i potrzeb Użytkowników.

Dla Oddziału projektuje się:

- Przebudowę istniejących systemów bezpieczeństwa
- Rozbudowę o systemy ochrony mienia
- Przebudowę istniejących systemu teleinformatycznych (w tym wymiana szafy RACK)

4.1. Instalacje niskoprądowe

4.1.1. Systemy bezpieczeństwa

4.2.1.1. Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru

WPROWADZENIE

System wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie obejmował swym zasięgiem projektowaną część przebudowy (kondygnacja +2 – ochrona strefowa).

System sygnalizacji spełniać będzie najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

System sygnalizacji pożaru wykonano w oparciu o:

- aktualne normy: „Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”;
- SITP WP – 02:2021 „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej”

System będzie składać się z:

- centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru – CSP;
- panelu wyniesionego – PWCSP (lokalizację ustalić na budowie po konsultacji z Inwestorem);
- czujek dymu;
- wskaźników zadziałania,
- przycisków pożarowych - ROP;
- modułów przekaźnikowych
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych;
- zasilaczy;
- okablowania.

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP. Instalacja będzie adresowalną, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania.

Wszystkie elementy instalacji dla których istnieje taki prawny wymóg będą posiadać certyfikaty lub aprobaty.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu;
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP
- przekazania sygnały z systemów podrzędnych

We wszystkich tych przypadkach do CSP przesyłany jest sygnał alarmowy:

- z czujek najpierw wstępny - Alarm I^o , potem Alarm II^o ,
- z ROP - Alarm II^o ,
- z systemów podrzędnych - Alarm II^o ,

Alarmowanie

W obiekcie zastosowano alarmowanie dwustopniowe.

Alarm I^o - alarm wewnętrzny – cichy – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez pracowników zakładu.

Po uruchomieniu Alarmu I^o (alarm z dowolnej czujki), centrala systemu emituje sygnał dźwiękowy i wyświetla odpowiedni komunikat o wykryciu zagrożenia. Obsługa po potwierdzeniu w czasie T1 swojej obecności, ma czas T2 na rozpoznanie przyczyny wystąpienia alarmu i jego potwierdzenie (na przykład poprzez naciśnięcie przycisku ROP) lub jego skasowanie w przypadku uzyskania

jednoznacznej i potwierdzonej informacji że przyczyną zadziałania czujki były czynniki inne niż pożar, takie jak na przykład zapylenie czujnika, zaparowanie, uszkodzenie itp.
Czas T1 oraz T2 zostanie określony przez rzeczoznawcę do spraw ppoż na etapie tworzenia scenariusza pożarowego.

Alarm II° uruchamiany jest w przypadku:

- braku przyjęcia alarmu w czasie T1.
- braku skasowania alarmu I° w czasie T2
- naciśnięcie przycisku ROP
- z systemów podrzędnych

Alarm II° - alarm główny – powoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych.

Po uruchomieniu Alarm II° wszystkie działania podejmowane są automatycznie przez CSP tj.:

- załączenia wszystkich sygnalizatorów;
- wyświetlenie na wyświetlaczu CSP komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali (komunikaty będą zapisywane w wewnętrznej pamięci centrali oraz będzie możliwość wydruku na drukarce wewnętrznej CSP);
- podanie sygnału do systemów i urządzeń współpracujących z systemem sygnalizacji pożaru
- (opcja) powiadomienie Państwowej Straży Pożarnej (na etapie realizacji należy zweryfikować istniejącą centralę sygnalizacji pożaru pod względem danej funkcjonalności, aby nie generować dodatkowych sygnałów).

Sygnalizatory alarmowe

Powiadomienie osób przebywających w budynku, o wykrytym niebezpieczeństwie, odbywa się poprzez uruchomienie sygnalizatorów alarmowych.

Projektuje się sygnalizatory optyczno-akustyczne, w których człon optyczny jest uzupełniającym elementem sygnalizacyjnym.

Podstawowe wymagania, dotyczące akustycznych sygnalizatorów alarmowych, określają minimalny poziom natężenia dźwięku (mierzony w odległości 1 m) na 65 dB(A) oraz maksymalny na 118 dB(A), którego nie można przekroczyć. Aby był on dobrze słyszalny przez większość ludzi, zaleca się, aby częstotliwość dźwięku mieściła się w zakresie od 500 Hz do 2 000 Hz.

Poziom dźwięku zainstalowanego sygnalizatora powinien być taki, aby alarm pożarowy wyraźnie różnił się od hałasu otoczenia i powinien przekraczać co najmniej o 10 dB(A) szumy otoczenia, trwające dłużej niż 30 s, lub wynosić wymagane minimum 65 dB(A), w zależności od tego, która wartość jest większa.

Jeżeli alarm ma obudzić osoby śpiące, to poziom natężenia dźwięku na wysokości głów osób śpiących w łóżku, powinien wynosić 75 dB(A).

Skuteczne powiadomienia o pożarze, przy pomocy sygnalizatorów akustycznych, to uzyskanie możliwie równomiernego rozkładu poziomu dźwięku na obszarze, w którym znajdują się odbiorcy potencjalnego alarmu.

Linie, do których dołączane są sygnalizatory alarmowe (tzw. linie sygnałowe) powinny mieć nadzorowaną ciągłość.

Scenariusz pożarowy

Działanie systemu zostanie określone w scenariuszu pożarowym.

Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części, bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CSP.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

- przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji;
- wymontowaniem elementu instalacji;
- uszkodzeniem elementu instalacji;

- sygnałami awarii przychodzącymi z innych systemów.

Współpraca z innymi systemami

System sygnalizacji pożaru będzie współpracował z instalacjami i urządzeniami:

- *instalacja sterowania przeciwpożarowych klap odcinających na kanałach wentylacji bytowej*
Sterowanie i nadzorowanie klap odcinających umieszczonych na kanałach wentylacyjnych bytowych zrealizowane będzie poprzez moduły przekaźnikowe SAP sterujące i nadzorujące siłowniki klap. W przypadku pożaru w danej strefie klapy zostaną zamknięte. System SAP monitoruje stan otwarcia i zamknięcia klap.
- *instalacja wentylacji bytowej i klimatyzacji*
W przypadku pożaru wszystkie urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne zostaną wyłączone. Do rozdzielnic elektrycznej zostanie doprowadzony sygnał „pożar” z modułu przekaźnikowego. Wyłączenie wentylatorów, klimatyzatorów będzie zrealizowane poprzez moduł przekaźnikowy SAP oddziałujący na stycznik w rozdzielniach elektrycznych, powodujący odcięcie zasilania urządzeń.
- *drzwi normalnie trzymane w pozycji otwartej (instalacja zamknięć ogniowych)*
Sterowanie i nadzorowanie drzwi oddzielenia pożarowego realizowane będzie poprzez moduły przekaźnikowe SAP, które będą połączone z centralą zamknięć ogniowych. W przypadku wykrycia pożaru w danej strefie oddzielające tę strefę drzwi zostaną zamknięte. System SAP poprzez moduł wejść będzie monitorował stan zamknięcia drzwi.
- *instalacja domofonowa*
Sygnał „pożar” z systemu SAP przekazany do urządzeń sterujących instalacją domofonową spowoduje odblokowanie wszystkich drzwi objętych kontrolą.
- *moduł powiadamiania PSP*
Centrala SAP będzie połączona z modułem powiadamiania PSP.
Na etapie realizacji należy zweryfikować istniejącą centralę sygnalizacji pożaru pod względem danej funkcjonalności, aby nie generować dodatkowych sygnałów.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala wykrywania i sygnalizacji pożaru zlokalizowana będzie w pomieszczeniu stałej obsługi (punkt pielęgniarski).

Czujki będą montowane w pomieszczeniach do stropu i w przestrzeni sufitu. Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie zostanie dobrana po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP. Dla czujek niewidocznych przewidziano wskaźniki zadziałania, które należy montować nastropowo lub naściennie.

Przy montażu czujek należy zachować poniższe wytyczne instalacyjne:

- co najmniej 0,5m od ścian i przepierzeń,
- pod każdą czujką w dowolnym kierunku powinna być wolna przestrzeń 0,5m,
- minimalna odległość od krętek nawiewnych 1,5m,
- nie należy instalować czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP montowane będą:

- na drogach ewakuacyjnych,
- przy wejściu na klatki schodowe i w przedsionkach,
- przy każdym wyjściu na otwartą przestrzeń,
- w pobliżu zainstalowania hydrantów ściennych
- przy centrali CSP.

ROP należy montować na wysokości 1,2m od poziomu podłogi (dolna powierzchnia ROPa). Odległość pomiędzy ROP została tak dobrana, aby do najbliższego ostrzegacza żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m.

Lokalizacja modułów przekaźnikowych została określona na planach. Lista sygnałów modułów SAP została przedstawiona w załącznikach.

Sygnalizatory należy montować na wysokości 2,5m od poziomu posadzki. Montaż i podłączenie sygnalizatorów do linii sygnalizatorów należy wykonać poprzez atestowane puszki instalacyjne PH90 z bezpiecznikiem.

SCENARIUSZ POŻAROWY

Instalacja umożliwia stworzenie dowolnego scenariusza pożarowego zgodnie z wytycznymi zawartymi w operacie ppoż. Z uwagi na konieczność empirycznego sprawdzenia czasów działania/opóźnienia poszczególnych elementów systemu w zakresie **Wykonawcy** jest opracowanie scenariusza pożarowego oraz jego uzgodnienie z Rzecznikiem do spraw zabezpieczeń ppoż. Na podstawie w/w scenariusza **Wykonawca** opracuje matrycę sterowań i dokonuje zaprogramowania centrali.

OKABLOWANIE

Linie dozоровe (pętle) należy wykonać kablem typu: HTKSH(PH90)ekw 1x2x0,8 na odcinku wspólnym i YnTKSY ew 1x2x0,8 wewnątrz pomieszczeń (kable pętli należy prowadzić różnymi trasami). Kable które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min (PH90). W szachtach kablowych oraz w korytach kablowych należy unikać prowadzenia kabli stanowiących jedną pętlę dozоровą przy użyciu tych samych uchwytów czy tras. Kable należy odsunąć od siebie tak, aby zminimalizować ryzyko jednoczesnego uszkodzenia obu odcinków kablowych.

Główne ciągi kabli będą prowadzone w rurach osłonowych natynkowo lub podtynkowo. Kable o odporności ogniowej będą prowadzone na konstrukcji o odporności ogniowej identycznej jak kable. Pojedyncze kable należy montować za pomocą certyfikowanych uchwytów (PH jak kable) co max 30 cm.

Nie dopuszcza się prowadzenia linii dozоровych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi w tym samym przepustcie, korycie lub rurce.

Przejścia przez ściany i stropy będące granicami stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioochronną o takiej samej odporności ogniowej jak odporność ściany lub stropu, przez który wykonany jest przepust.

W miarę możliwości należy unikać wykonania połączeń kabli poza odbudowami łączonych elementów i urządzeń. Jeżeli nie da się uniknąć przelotowych połączeń kabli, to powinny być one wykonalne za pomocą puszek instalacyjnych o odporności ogniowej nie mniejszej niż kabel.

Przy skrzyżowaniu z pozostałymi instalacjami budynku, których funkcjonowanie nie jest wymagane w czasie pożaru, kable/trasy kablów instalacji pożarowej powinny przebiegać powyżej.

ZASILANIE

Centrala sygnalizacji pożaru zasilana będzie z rozdzielnic elektrycznej 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centrala posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwia 72 godziną pracę instalacji oraz zapewni 30min pracy w stanie alarmowania. Zasilanie urządzeń przewidziano w projekcie instalacji elektrycznych i jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Zasilacze kłap pożarowych posiadać będą zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwia 72 godziną pracę instalacji oraz zapewni 30min pracy w stanie pożaru.

W przypadku zabudowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu w obiekcie CSP należy zasilic z przed tego wyłącznika.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, ROP'y, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w Centrali Sygnalizacji Pożaru.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary (sprawdzenie działania: czujek dymu punktowych oraz liniowych, wskaźników zadziałania, przycisków pożarowych – ROP, modułów przekaźnikowych, sygnalizatorów akustyczno-optycznych oraz zasilaczy), uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

UWAGA: Przy odbiorach należy przekazać wszystkie klucze/licencje/kody źródłowe/hasła Inwestorowi.

KONSERWACJA

Obsługa i konserwacja – tryb dzienny.

Użytkownik i/lub właściciel/zarządca obiektu powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzone:

1. czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
2. czy po każdym alarmie zarejestrowanych od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
3. czy jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozoru.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji oraz powinny zostać podjęte odpowiednie środki do usunięcia nieprawidłowości.

Obsługa i konserwacja – tryb miesięczny.

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel/zarządca obiektu powinien zapewnić, aby:

1. zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki (centrale, panele wskazań i obsługi, system integrujący urządzenia przeciwpożarowe, itp.) były wystarczające;
2. wykonanie testu działania wskaźników centrali, próba sprawności drukarek i innych urządzeń wykorzystywanych do obsługi (np. system integrujący urządzenia przeciwpożarowe).

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i powinny zostać podjęte odpowiednie środki w celu usunięcia nieprawidłowości.

Obsługa i konserwacja – tryb kwartalny.

Co najmniej raz na kwartał niezależnie od wymogu ciągłego nadzoru nad obiektem, użytkownik i/lub właściciel/zarządca obiektu powinien:

1. sprawdzić wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podjąć niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji.
2. spowodować zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze

UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń, jak np. uwolnienie środka gaśniczego

3. Sprawdził czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
4. Sprawdził, zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktualnienia wszystkich trzymaków i zwalników drzwi,
5. W miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zadanego centrum stałej obserwacji;
6. Przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
7. Dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeżeli tak – dokonania oględzin

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i powinny zostać podjęte odpowiednie środki do usunięcia nieprawidłowości.

Obsługa i konserwacja – tryb roczny.

Właściciel lub zarządca obiektu powinien zapewnić aby specjalista:

1. przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
2. sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zalecaniami producenta;

Uwaga: Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.

3. sprawdził zdatność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktualnienia wszystkich funkcji pomocniczych.

Uwaga: Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń jak np. uwolnienie środka gaśniczego.

4. sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
5. dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych, sygnalizatorów alarmowych (akustycznych/optycznych) oraz innych elementów systemu;
6. sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie jak najszybciej usunięta.

4.2.1.2. Instalacja zamknięć ogniowych

WPROWADZENIE

Zgodnie z ekspertyzą ppoż korytarz na rozpatrywanym oddziale jest podzielony na dwa odcinki przegrodami w klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami dymoszczelnymi w klasie odporności ogniowej EIS 30. Drzwi mają działać na elektrozamykach zwalnianych przy uruchomieniu systemu sygnalizacji pożarowej (rozwiązanie to umożliwi bezpieczną ewakuację pacjentów z jednej strefy dymowej do drugiej nie objętej pożarem na poziomie tej samej kondygnacji).

System zamknięć ogniowych będzie obejmował drzwi o odporności ogniowej w komunikacji na rozpatrywanym oddziale (kondygnacja +2 budynku „C”).

Drzwi zostaną wyposażone w chwytaki elektromagnetyczne. Urządzenia nie wchodzi w zakres niniejszej dokumentacji (zakres projektu architektoniczno-budowlanego).

Lokalna centrala zamknięć ogniowych (CZO) zostanie połączona z centralą sygnalizacji pożaru (CSP) w celu przesyłania informacji o awariach i występujących stanach zagrożenia. CSP będzie także przysyłała sygnał o pożarze do CZO.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy drzwi pozostaną otwarte, przyciski przerywające oraz czujniki pozostaną w stanie czuwania, nie są wykonywane żadne procedury sterowań.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia wykrywane jest w dwóch przypadkach:

- naciśnięcie przycisku przerywającego
- podaniu sygnału pożaru z CSP

Centrala po otrzymaniu informacji o zagrożeniu wszystkie działania podejmuje automatycznie:
- zwolnienie chwytaka elektromagnetycznego – zamknięcie drzwi.

Stan awarii

Stan awarii w systemie zamknięć ogniowych będzie sygnalizowany w centrali zamknięć ogniowych przez diodę. Szczegółowy odczyt dotyczący uszkodzenia możliwy będzie przez panel sygnalizacji stanu pracy znajdujący się na płycie centrali.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

- przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji
- wymontowaniem elementu instalacji
- uszkodzeniem elementu instalacji

Kasowanie alarmu

Po uzyskaniu informacji o zaniknięciu stanu zagrożenia system należy przywrócić do stanu dozoru.

By przywrócić system do stanu dozoru w pierwszej kolejności należy odczekać czas potrzebny do zaniku dymu w zasięgu dozoru czujki punktowej odrębnego systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru. Następnie należy nacisnąć przycisk przerywający. Zamknięte drzwi należy ręcznie otworzyć do pozycji pierwotnej i upewnić się, że drzwi są trzymane przez chwytaki elektromagnetyczne.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala zamknięć ogniowych zlokalizowana będzie w punkcie pielęgniarskim.

Przyciski przerywające będą w wykonaniu podtynkowym i montowane do ściany na wysokości 1,2m-1,4m od poziomu podłogi.

OKABLOWANIE

Okablowanie instalacji zamknięć ogniowych które musi funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru musi być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min

ZASILANIE

Centrala zamknięć ogniowych zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centrala posiadać będzie układ umożliwiający pracę w przypadku braku zasilania sieciowego przez okres 4 godzin w zależności od ilości elementów podłączonych do centrali.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w dokumentacji powykonawczej.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy uruchomić instalację (sprawdzenie poprawności wykonania sterowań) oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

4.2.1.3. Instalacja przyzywowa

WPROWADZENIE

System będzie obejmował ogólne sanitariaty dla osób niepełnosprawnych i osób odwiedzających oraz sale chorych i ich wewnętrzne pomieszczenia łazienek.

System będzie się składał z:

- centrali systemu przyzywowego (terminal z wyświetlaczem LCD),
- przycisków przywoławczych (naściennych)
- przycisków przywoławczych sznurkowych,
- manipulatorów
- zestawów sygnalizacyjnych,
- przycisków przywoławczo-odwoławczych,
- zasilaczy,

- okablowania.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

W toaletach dla niepełnosprawnych oraz osób odwiedzających zostaną umieszczone przyciski przywoławcze sznurkowe na wysokości $h=1,8m$ w miejscu łatwo dostępnym. Dodatkowo przy umywalce zostanie umieszczony przycisk przywoławczy (naścienny), a nad drzwiami toalety od strony korytarza będą znajdowały się lampy sygnalizacyjne (optyczno-dźwiękowe) widoczne dla osób postronnych. Od strony wewnętrznej przy drzwiach będzie umieszczony przycisk przywoławczo-odwoławczy.

W salach chorych w panelach przyłóżkowych zostaną zabudowane manipulatory. Przy drzwiach wejściowych od strony wewnętrznej będą terminale pokojowe. Od strony holu wejściowego będą znajdowały się lampy sygnalizacyjne (optyczno-dźwiękowe) widoczne dla osób postronnych. W toaletach przy salach chorych znajdować się będą przyciski sznurkowe oraz przyciski przyzywowe na wysokości $h=1,1m$ w miejscu łatwo dostępnym.

Wszystkie przywołania z systemu będą kierowane do terminali z wyświetlaczem LCD, na których pojawiają się adresy z opisem rodzaju zdarzeń.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrałki systemu przyzywowego (terminale) umieszczone będą w punkcie pielęgniarskim, gabinecie ordynatora, gabinecie pielęgniarki oddziałowej oraz w gabinecie lekarskim.

OKABLOWANIE

Okablowanie należy wykonać zgodnie ze schematem oraz wytycznymi producenta systemu.

Kable należy prowadzić na korytach kablowych przeznaczonych dla instalacji niskoprądowych umieszczonych w przestrzeni międzystropowej, przy pomocy uchwytów kablowych bezpośrednio do ścian i stropów oraz w rurkach elektroinstalacyjnych typu RL.

ZASILANIE

Zasilanie centrali przyzywowej oraz wyświetlacza należy wykonać z lokalnej rozdzielniczy elektrycznej napięciem 230V 50Hz poprzez zasilacz 230VAC / 24 VDC.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

4.2.2. Systemy ochrony mienia

4.2.2.1. Instalacja telewizji dozorowej CCTV

WPROWADZENIE

System CCTV będzie obejmował swoim zasięgiem:

- korytarze na projektowanej kondygnacji +2,

System CCTV będzie się składał z:

- kamer wewnętrznych IP;
- przełączników sieciowych (wyspecyfikowanych w instalacji LAN),
- okablowania (wyspecyfikowanego w instalacji LAN).
- rejestratora wraz z dyskami;
- stanowiska dozorowego (wyspecyfikowanego w instalacji LAN).

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Wszystkie kamery powinny być wyposażone w:

- obiektyw ze zmienną ogniskową,
- filtr IR,
- oświetlacz IR,
- kompresja video H.265,
- czułość na poziomie 0,05lx wraz z automatycznym filtrem podczerwieni,
- minimum dwa strumienie.

W celu uzyskania funkcji analizy obrazu kamery wraz z rejestratorami powinny być jednego producenta.

Kamery mają możliwość generowania kilku strumieni danych. Jeden ze strumieni dedykowany jest dla rejestratora, a kolejne mogą być wykorzystywane do podglądu obrazu. Parametry strumieni danych są definiowane.

Przełączniki sieciowe należy dobrać ze względu na:

- typ okablowania
- ilości strumieni danych
- parametrów tłumienia danych generowanych przez kamery
- moc pobieraną przez kamery (w przypadku zasilania PoE; PoE+)

Obrazy będą trafiały do rejestratora z zainstalowanym oprogramowaniem do rejestracji i analizy obrazu, gdzie będzie obrabiany oraz przechowywany. Obraz z kamer będzie zapisywany na wewnętrznych dyskach twardych rejestratora. Rejestrator wraz z dyskami będą urządzeniami w wersji „Rack”, tzn. że będą zamontowane w szafie okablowania strukturalnego.

Oprogramowanie rejestratora wymaga wykupienia licencji. Typ licencji uzależniony jest od ilości kamer, producenta kamer oraz od wykorzystywanych funkcji analizy obrazu.

Jeżeli istniejący rejestrator na obiekcie posiada rezerwę miejsca oraz rezerwę przestrzeni dyskowej można nowoprojektowane kamery podłączyć do tego rejestratora wraz z ewentualną jego rozbudową.

Pojemność dysków twardych w rejestratorze przewidziano dla strumieni danych o poniższych parametrach:

- rozdzielczość wideo 4MPx dla 5 kamer,
- zapis strumienia o maksymalnej rozdzielczości,
- stopień kompresji na poziomie High Quality,
- kompresja H.265
- ilość zapisywanych klatek w trybie normalnej pracy - 6kl/s,
- ilość zapisywanych klatek w przypadku wykrycia ruchu/zdefiniowanego wcześniej zdarzenia – 25kl/s,
- czas przechowywania obrazów – 30dni.

System będzie wyposażony w stację operatorską (patrz – punkt instalacja okablowania strukturalnego).

Dla stanowiska obserwatorskiego będzie możliwość definiowania widoków (wyświetlanie na pojedynczym monitorze) oraz multiwidoków (wyświetlanie na wielu monitorach) o różnej zawartości poszczególnych paneli (np. obraz na żywo, odtwarzanie, lista zdarzeń, przycisk funkcyjny, mapa obiektu) oraz o wybranym rozmiarze i położeniu w ekranie monitora.

Operator będzie mógł wykonać zbliżenie cyfrowe wybranego fragmentu obrazu bez utraty podglądu na pierwotny zakres obserwowanej sceny oraz mieć wybór kamery do aktualnego podglądu przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej (obektu).

Dodatkowo po zalogowaniu oraz wprowadzaniu hasła będzie istniała możliwość poglądu z kamer poprzez serwer www.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Kamery wewnętrzne będą montowane dostropowo, na wysięgnikach ściennych lub sufitowych.

Należy dostosować kolor uchwytów ściennych oraz adapterów do kamer według projektu architektury.

Przełączniki sieciowe, rejestrator wraz z dyskami będą zlokalizowane w szafie okablowania strukturalnego.

Stanowisko obserwatorskie będzie zlokalizowane w punkcie pielęgniar skim.

OKABLOWANIE

Sygnal wizyjny pomiędzy kamerami wewnętrznymi, a rejestratorem – zgodnie z punktem dot. okablowania strukturalnego na obiekcie.

ZASILANIE

Urządzenia aktywne: przełączniki sieciowe, rejestrator wraz z dyskami będą zasilane z listwy zasilającej w szafie okablowania strukturalnego. Listwa zasilająca będzie zasilana z lokalnej rozdzielnicy elektrycznej z wydzielonego obwodu poprzez UPS.

Kamery wewnętrzne będą zasilane z PoE.

UPS musi posiadać następujące cechy:

- zabezpieczenie przed długotrwałym rozładowaniem małym prądem;
- korekcja termiczna napięcia ładowania;
- zabezpieczenie baterii przed głębokim rozładowaniem.

UPS będzie gwarantował zasilanie przez czas minimum 30minut po zaniku zasilania podstawowego.

UPS został dobrany z 30% rezerwą.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w dokumentacji powykonawczej.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć w pełni uruchomiony i przetestowany system zapewniający stabilną i nieprzerwaną pracę.

Pomiary dla okablowania – zgodnie z punktem dot. okablowania strukturalnego na obiekcie.

UWAGA: Przy odbiorach należy przekazać wszystkie klucze/licencje/kody źródłowe/hasła Inwestorowi.

4.2.3. Systemy teleinformatyczne

4.2.3.1. Instalacja okablowania strukturalnego

WPROWADZENIE

Przyłącze teleinformatyczne jest wykonane w istniejącym budynku „C”. Dla przyłączenia sieci teleinformatycznej do projektowanej części budynku „C” przewiduje się doprowadzenie światłowodu do projektowanej szafy okablowania strukturalnego z istniejącej szafy RACK na obiekcie.

Instalacja okablowania strukturalnego i telefonicznego będzie obejmować projektowaną część budynku „C” (kondygnację +2).

Okablowanie światłowodowe systemu szkieletowego będzie umożliwiać przesył sygnałów o prędkości 10Gb/s.

Sieć okablowania strukturalnego będzie uniwersalna, co pozwoli na wykorzystanie tych samych gniazd końcowych zarówno dla potrzeb terminali komputerowych jak i dla aparatów telefonicznych. Topologię sieci teleinformatycznej będzie w strukturze fizycznej „gwiazdy”.

Sieć okablowania strukturalnego będzie również wykorzystywana przez system telewizji dozorowej CCTV, instalacji domofonowej, instalacji monitoringu oświetlenia oraz instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru. Dodatkowo przewiduje się stanowisko obserwatorskie.

Podstawą techniczną opracowania projektu są obowiązujące w Polsce normy i przepisy oraz wiedza techniczna:

- ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises
- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania
- IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2, EN 50266-2-2 - Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System będzie składać się z:

- FD2p - lokalny punkt dystrybucyjny,
- Gniazd przyłączeniowych,
- Okablowania poziomego,
- Okablowania pionowego,
- Urządzeń aktywnych,
- Urządzeń pasywnych,
- UPS.

Punkt dystrybucyjny FD2p będzie się składać z szafy 19" wiszącej wyposażonej w:

- panele krosowe światłowodowe,
- panele krosowe z modułami RJ45, kat.6 UTP,
- prowadnice kabli krosowych,
- panele zasilające,
- kable krosownicze,
- urządzenia aktywne.

Gniazdo przyłączeniowe – stanowi punkt przyłączenia urządzeń tj.: telefonów, faxów, komputerów itd. do sieci okablowania strukturalnego.

Okablowanie poziome – stanowi połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdem przyłączeniowym. Maksymalna długość toru transmisyjnego, włączając kable krosowe nie może przekroczyć 100m.

Okablowanie pionowe – stanowi połączenia pomiędzy głównym i lokalnymi punktami dystrybucyjnymi. Okablowanie pionowe będzie zrealizowane za pomocą kabla światłowodowego wielomodowego.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Punkt dystrybucyjny FD2p będzie umieszczony w pomieszczeniu przygotowawczym na projektowanej kondygnacji +2.

Stanowisko obserwatorskie będzie się składało z dwóch monitorów 27"(dopuszcza się maksymalnie 16 widoków na jednym monitorze), komputera klasy PC, urządzeń wskazujących (mysz klawiatura) i oprogramowania.

OKABLOWANIE

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w klasie D. Podstawowym wymogiem dla instalacji jest co najmniej spełnienie wymagań stawianych systemom kat.6 w oparciu o kable typu U/UTP.

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, wartości promieni gięcia kabli można znaleźć w specyfikacji technicznej danego kabla. Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza. Konstrukcja modułów RJ45 musi zapewniać minimalny rozplot żył w parze. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m. Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B. Wymagane jest, wykorzystanie do montażu takich narzędzi, które terminują gniazdo (wszystkie 8 żył) poprzez jeden ruch narzędzia, zapewniając krótkie rozploty par max. 6mm (a przez to najlepsze możliwe osiągi transmisyjne) oraz dużą powtarzalność i szybkość zarabiania – tym samym nie dopuszcza się modułów gniazd, które terminowane są metodą narzędzia uderzeniowego lub bez narzędzi.

Zastosowane w gniazdach przyłączeniowych moduły RJ45 muszą umożliwiać bezproblemowy montaż w najpopularniejszych oprawach gniazd przyłączeniowych zgodnych ze stosowanym w obiektach systemem gniazd elektroinstalacyjnych. Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. W celu ochrony przed niepowołanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.

Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typy kabli	Minimalny dystans pomiędzy kablami w [mm]		
	Brak przegrody	Przegroda aluminiowa	Przegroda stalowa
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	200	100	50
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	50	20	5
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	30	10	2
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	0	0	0

Powyższa tabela nie wymaga stosowania w stosunku do ostatnich 15m łączy od strony gniazda przyłączeniowego.

Okablowanie będzie prowadzone na korytach kablowych i rurkach elektroinstalacyjnych w przestrzeni stropu podwieszanego, oraz podtynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych (pomiędzy sufitem a gniazdem).

Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy normy EN 50174-2:2009 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami, trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów, trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji.

Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Kable należy mocować na drabinkach kablowych średnio co 30cm, zaleca się również w przypadku długich tras pionowych stosowanie stelażu zapasu kabla instalacyjnego średnio co 350cm w celu zmniejszenia do min naprężeń występujących w kablach instalowanych w pionie.

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamывania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły.

IDENTYFIKACJA I ETYKIETOWANIE

Bezwzględnie wszelkie elementy wchodzące w skład systemu okablowania strukturalnego oraz sieci LAN muszą zostać trwale oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację zgodnie z ANSI/TIA-606-C.

Należy oznaczyć wszelkie:

- Kable,
- Kable krosowe,
- Panele krosowe,
- Szafy i stojaki,
- Gniazda logiczne,
- Urządzenia sieciowe.

Wszystkie etykiety użyte w projekcie muszą być:

- samoprzylepne;
- odporne na promieniowanie UV min: 3000 godzin;
- zgodność z RoHS;

Etykietowanie kabli

Wszystkie kable systemowe muszą zostać oznaczone w sposób trwały umożliwiający jednoznaczne określenie pochodzenia i miejsca przeznaczenia za pomocą niepowtarzalnego identyfikatora.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, zarówno od strony gniazda PEL, jak i od strony szafy montażowej w zależności od przeznaczenia wg. poniższej specyfikacji:

- Etykiety muszą być umieszczone 75mm od końca kabla.
- Do etykietowania kabli należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:
 - Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do średnicy kabla;
 - kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
 - etykieta samo-laminująca;

Etykietowanie paneli

Panele krosowe należy oznaczać w następujący sposób:

- panele krosowe oznaczaj alfabetycznie zaczynając od lewego górnego rogu i dalej w dół;
- numeracja portów w panelu jeżeli nie są one fabrycznie ponumerowane powinna zaczynać się od lewej strony i dalej w prawo;

Do etykietowania paneli krosowych należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do wielkości pola opisowego;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;

Etykietowanie gniazd

Gniazdach telekomunikacyjnych w obszarach roboczych należy oznaczać w następujący sposób:

Do etykietowania gniazd należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do wielkości pola opisowego;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;

Etykietowanie kabli krosowych

Kable krosowe muszą posiadać fabryczne laminowane etykiety umieszczone z obu stron nie bliżej niż 75mm od końca kabla zapewniające identyfikowalność (na kablu musi być etykieta z podaną kategorią kabla, jego długością, numerem kontroli jakości oraz kodem kresowym dla mapowania połączeń w szafie).

Etykietowanie szaf i racków

Szafy oraz Racki otwarte powinny odznaczać się unikalną i jednoznaczną numeracją. Numery powinny zostać umieszczone na górze szafy w części środkowej.

Do etykietowania szaf i racków należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety powinna zostać dobrana w taki sposób aby oznaczenie było dobrze widoczne z odległości min. 1,5m;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;

Etykietowanie urządzeń sieciowych

Umieść na urządzeniu sieciowym etykietę w dostępnym miejscu z przodu i z tyłu, zawierającą odpowiedni identyfikator, adres MAC i datę instalacji. Etykieta nie może zakłócać działania urządzenia ani łączyć się z nim ani zasłaniać etykiet producenta.

Do opisów należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do wielkości dostępnego obszaru;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;

OZNACZENIA

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Oznaczenie gniazd:

każde z gniazd należy opisać w standardzie: XX.YYY.ZZZ (opis na gniazdku oraz na panelu krosowniczym)

I. XX - numer szafy cyframi rzymskimi

II. YYY - numer pomieszczenia

III. ZZZ - kolejny numer gniazdka w pomieszczeniu YYY

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

WYMAGANE POMIARY I TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć w pełni uruchomiony i przetestowany system zapewniający stabilną i nieprzerwaną pracę.

W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w normie EN50173-1:2007/A1:2009 lub ISO/IEC11801:2002/Am1:2008 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

- RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
- IL (strata wtrąceniowa – tłumienie) – parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
- NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D,

- SNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D,,
 - ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D,
 - PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D ,
 - CR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D,
 - PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D,
 - Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
 - Opóźnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
 - Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
 - Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.
- Pomiary powyższych parametrów oraz dokumentację pomiarową należy wykonać zgodnie z PN-EN 50346:2004/A2:2010

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

UWAGA 1: Przy odbiorach należy przekazać wszystkie klucze/licencje/kody źródłowe/hasła Inwestorowi.

UWAGA 2:

Po zakończeniu prac instalatorskich należy wykonać i przekazać Użytkownikowi końcowemu dokumentację powykonawczą, która ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli z lokalizacją przebieg przez ściany, podłogi, itp.
- Rysunki elewacji szaf z oznaczeniami poszczególnych szaf, paneli krosowych i portów,
- Rzuty z naniesionymi gniazdami.

GWARANCJA

Okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Wymagane jest dostarczenie certyfikatu gwarancyjnego producenta-wytwórcy wszystkich elementów okablowania udzielonego bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).

Gwarancja na okablowanie pasywne ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta-wytwórcę okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania poziomego, tj. od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie pionowe, zarówno dla projektowanej części logicznej, jak i telefonicznej.

Wszystkie konieczne prace i działania związane z posiadaniem gwarancji lub przywróceniem do stanu bezawaryjności nie mogą obciążać finansowo Użytkownika/Inwestora przez cały okres trwania serwisu gwarancyjnego.

Wszystkie powyższe warunki mają utrzymane w ciągu całego 25-letniego okresu gwarancyjnego, którego początek wyznacza data zarejestrowania instalacji przez producenta.

Użytkownik/Inwestor otrzyma od Producenta raport (w j. polskim), potwierdzający sprawdzenie całej instalacji pod kątem technicznym, funkcjonalnym i administracyjnym oraz estetycznym.

UWAGA: Jeżeli rozbudowywane urządzenia i instalacje podlegają gwarancji należy je modernizować zgodnie z warunkami gwarantów (gwarancja musi zostać utrzymana).

4.2.3.2. Instalacja domofonowa

WPROWADZENIE

Dla obiektu przewiduje się instalację domofonową obejmującą wejście na projektowany Oddział, tj. na kondygnację +2 budynku „C” z klatek schodowych.

System domofonowy będzie pełnić funkcję komunikacji głosowej lub wideo pomiędzy wejściami do projektowanego obiektu, a punktem pielęgniarskim.

Na potrzeby instalacji domofonowej przewiduje się wykorzystanie okablowania UTP kat. 5.

Instalacja domofonu będzie się składać z:

- paneli wywołań
- centrali portierskiej.

Każdy panel wywołań będzie wyposażony w klawiaturę, czytnik RFiD, kamerę wideo, a centrala portierska będzie wyposażona w ekran dotykowy oraz przyciski funkcyjne.

Uwaga: Winda powinna mieć własny system kontroli dostępu w celu uzupełnienia zakresu kontroli dostępu o pełne zabezpieczenie projektowanego piętra.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Dla projektowanego piętra przewidziano cyfrowy system domofonowy, który pełnić będzie funkcję komunikacji głosowej i/lub wideo pomiędzy:

- wejściami z klatki schodowej na projektowany Oddział, a punktem pielęgniarskim.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Panele wywoławcze będą zlokalizowane przy wejściach z klatki schodowej na projektowany Oddział.

W punkcie pielęgniarskim będzie umieszczona centrala portierska.

ZASILANIE

Zasilanie systemu odbywać się będzie poprzez dedykowane zasilacze lub z gniazda 230V (w przypadku centrali portierskiej).

OKABLOWANIE

Kable będą prowadzone na korytach kablowych umieszczonych w przestrzeni międzystropowej oraz w rurkach elektroinstalacyjnych.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w dokumentacji powykonawczej.

TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć w pełni uruchomiony i przetestowany system zapewniający stabilną i przerwana pracę.

Pomiary dla okablowania – zgodnie z punktem dot. okablowania strukturalnego na obiekcie.

4.2.3.3. Instalacja RTV/SAT

WPROWADZENIE

Dla projektowanego obiektu przewidziano instalację RTV.

Instalacja RTV będzie instalacją odgałęźną opartą o okablowanie RG-6 oraz anteny naziemne.

Dla potrzeb budynku zaprojektowano instalację telewizyjną umożliwiającą dostęp do kanałów telewizyjnych z źródła cyfrowego naziemnego.

Instalacja obejmować będzie wybrane pomieszczenia w projektowanej części budynku.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Zestaw antenowy telewizji naziemnej składa się z 3 anten (tj. UHF, radiowo telewizyjna oraz radiowa). Sygnały telewizyjne oraz radiowe sumowane są na zwrotnicy, a następnie wzmacniane przez wzmacniacz kanałowy. Zastosowanie wzmacniacza kanałowego umożliwia wstępne wzmocnienie poziom sygnałów na wejściu instalacji.

Z ww. wzmacniacza kanałowego sygnał trafia do rozgałęźnika na poszczególne odbiory w wybranych pomieszczeniach.

Każdy z przewodów wychodzących na dach tzn. ze wszystkich anten należy zabezpieczyć ochronnikami zabezpieczającymi od przepięć od wyładowań bezpośrednich i pośrednich.

W/w elementy tj. ochronniki przepięć, zwrotnica, wzmacniacz kanałowy oraz rozgałęźnik należy umieścić w szafie RACK.

Dłuższe ciągi instalacji antenowej (powyżej 10m) należy zabezpieczyć ochronnikami zabezpieczającymi od przepięć od wyładowań bezpośrednich i pośrednich.

Od szafy RACK-owej do gniazd końcowych RTV należy doprowadzić przewody RG-6 (gniazdo montowane w ramach zestawu gniazd PEL).

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Anteny zostaną zamontowane na dachu na 2 metrowym maszcie stojący na trójnogu, kotwionym co najmniej w dwóch miejscach do płaszczyzny dachu lub na konstrukcji balastowej. Lokalizację anten na dachu należy ustalić na etapie budowy, w miejscu najlepszej jakości sygnału. Anteny należy umieszczać w strefie ochronnej instalacji odgromowej.

Urządzenia zostaną zabudowane w szafie RACK.

OKABLOWANIE

Instalację należy wykonać wykorzystując okablowanie koncentryczne RG6 prowadzone w szachtach elektrycznych a następnie na trasach kablowych. Kable RG-6 instalowane na dachu należy zastosować w wykonaniu żelowanym.

ZASILANIE

Dla instalacji RTV należy doprowadzić osobne zasilanie z rozdzielnic elektrycznej napięciem 230V, 50Hz.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w dokumentacji powykonawczej.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary jakości sygnałów, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

ZAŁĄCZNIKI

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RYSUNKI