

Systemy Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN oraz Kontroli Dostępu KD

1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje instalację centrali sygnalizacji włamania oraz kontroli dostępu wraz z osprzętem, montaż różnego rodzaju i typu czujek, czytników kart zbliżeniowych, wykonanie okablowania urządzeń oraz instalację wszystkich pozostałych urządzeń niezbędnych do poprawnego działania całego systemu.

Zgodnie z uzgodnieniami z przedstawicielami Zamawiającego ochroną zostaną objęte pomieszczenia z oknami na parterze i części 1 piętra oraz drzwi zewnętrzne, komunikacja na wszystkich kondygnacjach.

Przed przystąpieniem do realizacji instalacji systemu należy dokładnie uzgodnić z użytkownikiem organizację ruchu w obrębie wydzielonych obszarów systemu. Wiąże się to z zaprogramowaniem systemu na partycje i uprawnienia poszczególnych użytkowników.

1.2 KONCEPCJA OCHRONY OBIEKTU

Koncepcja ochrony obiektu została stworzona z uwzględnieniem następujących czynników:

1. wymagań wynikających z przyjęcia klasy systemu alarmowego,
2. wymagań użytkownika,
3. funkcji pomieszczeń,
4. zgodności z Polską Normą *PN-EN 50131-1 Systemy Alarmowe*.

1.2.1 Koncepcja ochrony.

Koncepcja ochrony została skonstruowana w oparciu o wysokiej klasy system sygnalizacji włamania. Budynek będzie chroniony systemem alarmowym sterowanym odpowiedniej pojemności centralą alarmową. Centrala alarmowa ma możliwość podziału systemu alarmowego na odpowiednią ilość stref dozorowych oraz umożliwia przyszłą rozbudowę systemu. W celu zapewnienia odpowiedniej pojemności systemu centralę należy rozbudować modułami ekspanderów wejść, i ekspanderów wyjść zainstalowanych w odpowiednich miejscach obiektu. Centrali alarmowej należy zapewnić zasilanie awaryjne w postaci akumulatora bezobsługowego o odpowiedniej pojemności. Urządzenia wyniesione: czujki, klawiatura, sygnalizatory należy zasiląć z zasilaczy odpowiadających mocą pojemności akumulatorów zapewniających odpowiednio długi czas pracy systemu alarmowego w przypadku awarii zasilania sieciowego.

Przyjęto iż zasilanie awaryjne powinno pozwalać na pracę systemu przez co najmniej 48 godzin, bez zasilania podstawowego.

Podstawowym elementem systemu są czujki pasywne podczerwieni, przewidziane do zabezpieczenia pomieszczeń.

System jest podzielony na niezależne obszary (podsystemy) Poszczególne obszary systemu alarmowego są sterowane z manipulatora LCD.

System również realizuje funkcje Kontroli Dostępu KD. Kontrolery KD instalowane są przy projektowanych przejściach kontrolowanych przez KD. Czytniki, kontrolery, przyciski wyjścia ewakuacyjnego i inne elementy instalowane są na podstawie rysunków schematów blokowych.

Centrala jest przystosowana do podłączenia modułów, które umożliwią podłączenie całego SSWiN do Stacji Monitorowania po uprzednim wybraniu Firmy Ochrony Osób i Mienia i po podpisaniu umowy przez Użytkownika na monitorowanie lokalnego systemu alarmowego.

1.3 KONFIGURACJA SYSTEMU I CECHY UŻYTKOWE.

1.3.1 Urządzenia systemu alarmowego.

W skład systemu alarmowego włamania i napadu wchodzi następujące urządzenia:

1. Centrala alarmowa 128 liniowa,
2. Pasywne podczerwieni czujki ruchu PIR,
3. Czujki kontaktronowe,
4. Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny,
5. Sygnalizator wewnętrzny akustyczny,
6. Kontrolery KD,
7. Czytniki kart zbliżeniowych,
8. Przyciski wyjścia ewakuacyjnego,

Ponadto w skład systemu alarmowego wchodzi:

9. akumulatory bezobsługowe,
10. obudowy centrali i manipulatora,
11. okablowanie,

1.3.2 Linie i grupy dozоровe.

Przy projektowaniu linii dozоровych kierowano się następującymi wymaganiami:

1. ilość elementów w linii nie większa niż 1 szt,
2. maksymalna rezystancja linii nie większa niż 100 ohm,
3. należy stosować przewody nieekranowane o średnicy 0,5 mm (do budowy linii dozоровych),
4. należy stosować przewody typu skrętka „Power & Data” (do budowy magistrali),
5. napięcie w każdym miejscu linii dozоровej nie może być niższe niż dopuszczalne minimalne napięcie zasilania zainstalowanych w niej elementów liniowych, które wynosi 12V DC.

Do budowy linii dozоровych i sygnalizacyjnych zastosowano kabel YTKSY3x2x0,5.

Podział na grupy dozоровe uwzględnia zarówno wymagania ochrony jak i życzenia użytkownika. Grupa jest to część systemu alarmowego, która może być obsługiwana niezależnie. Ze względu na to, że podział systemu na grupy dokonuje się programowo, istnieje możliwość innego podziału systemu już w trakcie jego eksploatacji.

1.4 WYKONANIE SYSTEMU ALARMOWEGO.

1.4.1 Wykonanie okablowania.

Do wykonania okablowania zaprojektowano przewody z żyłami miedzianymi nie ekranowane typu YTKSY3x2x0,5 – dla tras kablowych linii dozоровych i sygnalizacyjnych.

Trasy oraz sposoby prowadzenia przewodów pokazano na rysunkach. Instalację należy prowadzić pod tynkiem.

Zakończenia przewodów przy pasywnych czujkach podczerwieni, umieścić na wysokości mocowania czujki.

Czujki ruchu należy instalować w miejscach na ścianie zgodnie z projektem lecz należy pamiętać, że na oknach będą montowane zasłony, które mogą zakrywać te czujki, więc należy czujki odsunąć od ściany z oknem.

Pomiędzy centralą alarmową, a główną przełącznicą telefoniczną obiektu należy ułożyć przewód typu YTKSY 3x2x0,5, który będzie służył do ewentualnego monitorowania w Firmie Ochrony Osób i Mienia.

Ewentualne przedłużania przewodów możliwe jest do wykonania tylko przy użyciu puszek połączeniowych posiadającymi wyłącznik sabotażowy. W miejscach, gdzie będą instalowane urządzenia systemu należy pozostawić wolne końce przewodów o długości 0,3m, a przy centrali i modułach – długości 1,5m.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie dopuszczalnych odległości pomiędzy przewodami systemu alarmowego włamania, a innymi instalacjami, zwłaszcza elektroenergetyczną która powinna wynosić minimum 0,3 m.

Od projektowanej rozdzielni elektrycznej, w której zaprojektowano obwody elektryczne przeznaczone do zasilania urządzeń systemów ochrony należy poprowadzić wydzielone obwody elektryczne do zasilania centrali. Do przewodów tych nie wolno podłączać innych odbiorników, poza urządzeniami systemu alarmowego włamania. Należy zastosować przewód YDYp3x1,5. Szczegóły instalacji zasilającej system SSWiN w projekcie elektrycznym.

1.4.2 Montaż urządzeń systemu alarmowego

1.4.2.1 Montaż centrali

Na rysunku rzutów obiektu pokazano pomieszczenie, w którym zainstalowano centralę systemu alarmowego. Umieszczono ją w metalowej obudowie. W obudowie należy umieścić akumulator bezobsługowy o obliczonej pojemności.

Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób podłączenia magistrali systemowej. Stosować się do szczegółowych instrukcji producenta urządzeń.

1.4.2.2 Montaż czujek, manipulatora i sygnalizatorów.

Wszystkie pasywne czujki podczerwieni instalować na ścianach na wysokości około 2,50m od poziomu podłogi.

Każda czujka przestrzenna powinna mieć zapewnioną przestrzeń roboczą, dlatego też przed ich instalowaniem należy zwrócić szczególną uwagę na ostateczną aranżację wnętrza oraz na miejsce założenia zasłon na oknach. W razie ograniczenia przestrzeni roboczej czujki należy dokonać korekty jej usytuowania – w porozumieniu z projektantem systemu.

Klawiaturę systemu alarmowego instalować na wysokości 1,50m od poziomu podłogi. Klawiaturę należy umieścić w kasie metalowej zamykanej na klucz.

Sygnalizator wewnętrzny instalować we wskazanych miejscach, możliwie wysoko pod sufitem.

Sygnalizator zewnętrzny montować na ścianie zewnętrznej, w miejscu jak na rysunku, na wysokości około 4m. Korpus sygnalizatora przymocować mocno do ściany przy pomocy trzech kołków rozporowych fi10.

Podłączenie przewodów pod zaciski centrali wykonać stosując się do instrukcji producenta.

1.4.2.3 Programowanie i uruchomienie systemu.

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przystąpić do włączenia, programowania i uruchomienia systemu. Włączenie zasilania systemu należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta centrali.

Przed programowaniem centrali szczegółowo uzgodnić z Użytkownikiem systemu alarmowego dane wejściowe do programowania centrali (nazwy linii, nazwy grup, nazwę systemu, imiona i nazwiska użytkowników, ich uprawnienia do obsługi systemu). Ustalić parametry systemu alarmowego wynikające z dokumentacji producenta centrali. O parametrach istotnych z punktu widzenia użytkownika (czas alarmowania, możliwości wyłączenia sygnalizatorów, wstępne uprawnienia obsługi systemu) powiadomić użytkownika.

Programowanie przydziału poszczególnych linii do grup wykonać zgodnie projektem uwzględniając aktualne ustaleniami z Użytkownikiem.
(pomieszczenia biurowe do jednej partycji i pomieszczenie piwnicy do drugiej partycji).

Pasywną czujkę podczerwieni w wiatrołapie zaprogramować jej linię jako warunkowo zwłoczną współpracującą z czujką kontaktorową zainstalowaną na drzwiach wejściowych głównych.

Programowo ustalić sposoby alarmowania dla każdego sygnalizatora. Należy również ustalić i zaprogramować odpowiednie wyjścia służące do uruchomienia przekazywania sygnałów alarmowych do alarmowego centrum odbiorczego.

W razie konieczności należy rozbudować system o niezbędne moduły wejść lub wyjść przewidziane do współpracy z innymi systemami ochrony, które dostarczy firma zajmująca się ochroną obiektu celem monitorowania SSWiN w swoim Centrum Monitorującym.

Nad czytnikiem kart zbliżeniowych KD zainstalować przycisk wyjścia ewakuacyjnego umożliwiający otwarcie nieautoryzowane drzwi w razie potrzeby ewakuacji przez zbitcie szybki i wciśnięcie przycisku. Zdarzenie to jest również rejestrowane w pamięci systemu SSWiN, KD.

Po wprowadzeniu programu do centrali wykonać sprawdzenie wszystkich elementów systemu alarmowego. Jakikolwiek objawy niesprawności systemu lub jego elementu natychmiast usunąć.

Należy zapewnić jednotygodniowy, okres próbnej eksploatacji systemu alarmowego.

W czasie okresu próbnej eksploatacji przeszkolić wyznaczone osoby do posługiwania się systemem alarmowym. Sprawdzić prawidłowość interpretacji przez personel różnych zdarzeń w systemie.

1.5 INFORMACJE DLA INWESTORA.

- Montaż systemu alarmowego powinien zostać wykonany przez uprawnionego instalatora posiadającego świadectwo autoryzacji w klasie SA-3 (Stopnia Zabezpieczenia 3) oraz Koncesję Ministra Spraw Wewnętrznych na wykonywanie usług ochrony osób i mienia systemami alarmowymi.
- System alarmowy powinien posiadać „Książkę systemu alarmowego” sporządzoną przez instalatora systemu.
- System alarmowy powinien być konserwowany (powinny być wykonywane przeglądy okresowe) przynajmniej jeden raz na kwartał.
- W razie zmiany aranżacji wewnątrz użytkownik powinien odpowiednio wcześniej rozpatrzyć ewentualne zmiany w instalacji ze względu na zapewnienie odpowiedniej przestrzeni roboczej czujek, oraz odpowiedniej ochrony pomieszczeń.
- Użytkownik powinien ustalić procedury postępowania z alarmami, uszkodzeniami, włączeniami części lub całości systemu ze stanu działania. Procedury te powinny być zatwierdzone przez odpowiednie władze przed ich wprowadzeniem.
- Użytkownik obiektu powinien wyznaczyć jedną osobę odpowiedzialną za nadzór nad systemem alarmowym.
- Powinna być zapewniona współpraca z osobami odpowiedzialnymi za konserwację budynku, itp., aby była pewność, że ich praca nie spowoduje uszkodzeń lub nie zakłóci w inny sposób działania systemu alarmowego.

1.6 ZALECENIA.

1.6.1 Instalacja elektryczna

W rozdzielni elektrycznej należy przewidzieć dziewięć obwodów do zasilania urządzeń systemu alarmowego włamania – w opracowaniu branży elektrycznej.

1.6.2 Zaczepy elektromagnetyczne

W drzwiach objętych Systemem Kontroli Dostępu KD należy zainstalować zaczepy elektromagnetyczne rewersyjne (bez napięcia zwolniony).

1.7 NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.

- PN-93/E-08390 Systemy alarmowe.
- PN-EN 50131-1:2009 Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Wymagania systemowe,
- Specyfikacja Techniczna POLALARM ST 01/01 – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Wymagania ogólne i zasady stosowania,
- BN-84/8984-10 Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-73/9371-03 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania.
- Dokumentacja techniczna systemu SSWiN,
- Instrukcje obsługi i eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów.

1.8 WYKAZ GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ SSWiN

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Centrala alarmowa CA	szt.	1
2	Obudowa centrali z trafo	szt.	5
3	Manipulator LCD	szt.	4
4	Akumulator bezobsługowy 18An/12V	szt.	1
5	Kaseta metalowa na szyfrator LCD	szt.	4
6	Pasywna czujka ruchu PIR	szt.	60
7	Czujka otwarcia	szt.	27
8	Sygnalizator akustyczny wewnętrzny SW	szt.	2
9	Sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny SZ	szt.	2
10	Ekspander 8 wej z zasilaczem	szt.	4
11	Ekspander 8 wej.	szt.	7
12	Akumulator 14Ah	szt.	4
13	Kontroler KD z zasil.	szt.	6
14	Akumulator 7Ah	szt.	6
15	Czytnik kart zbliżeniowych	szt.	6
16	Karta zbliżeniowa bez nadruku	szt.	100
17	Przycisk wyjścia ewakuacyjnego	szt.	4
18	Przewód YTKSY3x2x0.5	m	580
19	Różny sprzęt instalacyjny		1

1.9 SPIS RYSUNKÓW.

Rys. 1	Parter
Rys. 2	1 piętro
Rys. 3	2 piętro
Rys. 4	Schematy Blokowe

Instalacja Okablowania Strukturalnego LAN

1. ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego (instalacja telefoniczna, informatyczna) w projektowanych pomieszczeniach AZS w Toruniu.

Projekt opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz specyficznych dla środowiska biurowego:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania

strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

- Dodatkowe normy europejskie związane z planowaniem powołane w projekcie:

- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1-

Specyfikacja i zapewnienie jakości;

- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

Pozostałe normy europejskie powołane w projekcie:

- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;

- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

- System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

3. ZAŁOŻENIA UŻYTKOWNIKA I PRZYJĘTA ARCHITEKTURA ROZWIĄZANIA

- Ilość stanowisk roboczych wynika z ustaleń roboczych i wskazówek Użytkownika końcowego,
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (tzw. łączy stałego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to Kategoria 5e,
- Okablowanie strukturalne zaprojektowano w oparciu o kabel U/UTP Kat. 5e,
- W punkcie dystrybucyjnym kabel ma być zakończony na modularnych panelach 24 port SL UTP (wys.1U) z klamrą podtrzymującą kable;
- Gniazda Użytkownika zaprojektowano na zestawach instalacyjnych z nieekranowanym modulem gniazda RJ45 kat.5e, uchwyt Mosaic 45;
- Okablowanie strukturalne obsługiwane jest przez Główny punkt Dystrybucyjny GPD oraz Pośrednie Punkty Dystrybucyjne PPD (dokładny podział pokazany na schemacie ideowym oraz podkładach dołączonych do projektu);
- Projekt zawiera też urządzenia aktywne jak przełączniki i centrala telefoniczna itd.

4. INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA

4.1 KONFIGURACJA PUNKTU LOGICZNEGO

Punkt logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątownej, z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, od strony ściany zaś, pionowo do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego prowadzenia kabli, a także zabezpieczenia przed ich załamaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa ma posiadać samozamykające (po wyjęciu wtyku) klapki przeciwkurczowe oraz (w celach opisowych) w górnej części, widocznej dla Użytkownika, pola pozwalające na wprowadzenie opisu każdego modułu gniazda (numeracji portu) oddzielnie – przy czym opisy muszą być zabezpieczone przezroczystymi pokrywami (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwytu typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta.

W opisaną płytę czołową należy zamontować jeden lub dwa moduły gniazd RJ45 Kat.5e typu SL. Typ modułów RJ45 SL – definiuje moduły o zmniejszonych gabarytach w celu zapewnienia wymaganej jakości na każdym module powinien być nadrukowany nr patentu producenta. Moduł gniazda RJ45 ma być standardowo wyposażony w zatrzasowaną tylną prowadnicę-uchwyt, zapewniającą optymalne wyprowadzenie kabla instalacyjnego od tyłu modułu (od strony złącza 110), właściwą i pewną pozycję par transmisyjnych, a także zabezpieczającą przed wyrwaniem przewodów ze złączy 110 przez pociągnięcia kabla instalacyjnego. Takie same moduły muszą być na wyposażeniu panela krosowego. Wymaga się, aby każdy moduł gniazda RJ45 posiadał możliwość uniwersalnego terminowania kabli.

4.2 OKABLOWANIE POZIOME

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie Kategorii 5e. Projektowane okablowanie strukturalne obejmuje **40** nieekranowanych torów logicznych kat.5e rozmieszczone w pomieszczeniach biurowych.

Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:
W pomieszczeniach: do punktu logicznego PEL – podtynkowo w rurkach instalacyjnych PCV.
Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej bieżą razem i równolegle do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 100mm lub stosować metalowe przegrody.

Medium transmisyjne miedziane.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 6,5mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma spełniać wymagania stawiane komponentom Kategorii 5e przez obowiązujące specyfikacje norm, równocześnie zapewniając pełną zgodność z niższymi kategoriami okablowania.

4.3 GŁÓWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY ORAZ POŚREDNI PUNKT DYSTRYBUCYJNY

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) oraz Pośrednie Punkty Dystrybucyjne (PPD).

Główny Punkt Dystrybucyjny – stanowi szafa stojąca 24U 19" 600x600 stojąca.

. Szafa kablowa ma mieć konstrukcję skręcaną, i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, z tyłu przepust szczotkowy o wysokości 2U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowaną, szyna z kompletem linek uziemiających oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń. Szafa i osłony boczne mają być zamykane na zamki z kluczami.

Pośrednie Punkty Dystrybucyjne – stanowią szafy: stojąca 24U 19" 600x600 stojąca oraz wisząca 15U 19" 600x500.

. Szafy kablowe mają mieć konstrukcję skręcaną, i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, z tyłu przepust szczotkowy o wysokości 2U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowaną, szyna z kompletem linek uziemiających oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń. Szafa i osłony boczne mają być zamykane na zamki z kluczami.

5. Centrala telefoniczna

Projektuje się centralę telefoniczną o 4 analogowych liniach miejskich z możliwością rozbudowy do 16 linii oraz o 32 analogowych liniach wewnętrznych.

Centralę instaluje się w szafie GPD.

Podstawowe funkcje centrali:

- Zintegrowany VoIP – IP Gateway, IP EXT, wideorozmowy – opcja płatna
- ProximaWeb – zarządzanie serwerem przez przeglądarkę internetową
- Zaawansowana diagnostyka VoIP
- Możliwość łączenia systemów poprzez Platan Intelligent Networking
- Globalna książka telefoniczna do 3 000 wpisów dla aparatów systemowych

- Połączenia konferencyjne
- 4 polifoniczne melodie dla połączeń oczekujących
- Prezentacja CLIP na wszystkich liniach wewnętrznych

Wyposażenie:

- 4LM (analogowe linie miejskie)
 - 32LW (analogowe linie wewnętrzne)
- Uwaga!!
Możliwość rozbudowy centrali jest do 16 LM.

6. WYKAZ GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW - LAN

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Szafa 19" wisząca 15U 600x500mm	szt.	1
	Szafa 19" stojąca 24U 600x600mm	szt.	2
2	Listwa zasilająca 19" 5x230V z wyłącznikiem i filtrem	szt.	4
3	Panel porządkujący 19" 1U	szt.	13
4	Panel 24xRJ45 1U keystone kat.5e	szt.	2
5	Panel 48xRJ45 2U keystone kat.5e	szt.	2
6	Panel rozdzielczy 25xRJ45 1U	szt.	2
7	Panel rozdzielczy 50xRJ45 2U	szt.	1
8	Panel wentylacyjny 2x	szt.	3
9	Półka 19" 1U	szt.	3
10	Switch PoE 24x1000 Base-T	szt.	7
11	keystone kat.5e	szt.	160
13	Centrala telefoniczna 4LM i 32LW	szt.	1
14	UPS 1600 VA plus rack	szt.	3
15	Płytki czołowa skośna z klapką podwójną	szt.	40
16	Puszka p/y fi 60	szt.	40
17	Przewód UTP kat.5e 4x2x0,5	m	4800
19	Rura RL 18	m	1664
21	Listwa PCV 80x40	m	312
22	Różny sprzęt instalacyjny		1

7. SPIS RYSUNKÓW.

- Rys. 1 Parter
- Rys. 2 1 piętro
- Rys. 3 2 piętro
- Rys. 4 Schematy Blokowe
- Rys. 5 Szafy PPD
- Rys. 6 Szafa GPD

System Telewizji Dozorowej CCTV IP

1. KONCEPCJA SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ.

System telewizji dozorowej obejmuje swym zasięgiem zewnętrzne i wewnętrzne strefy obiektu. Zewnątrz - jest to teren przyległy do budynku ze szczególnym uwzględnieniem wejść, natomiast wewnątrz - ciągi komunikacyjne oraz miejsca wspólnych zajęć.

Projektuje się bardzo dobrej jakości system telewizji dozorowej oparty na kamerach IP kolorowych megapikselowych. Do obserwacji zostaną użyte kamery o rozdzielczości min. 1,3 MP.

Kamery zasilane będą z przełączników z funkcją PoE.

Stacjonarne kamery zewnętrzne zostaną zainstalowane na elewacji zewnętrznej budynku. . Przeznaczone są do obserwacji wejść do budynku oraz jego całego obrysu.

Kamery wewnętrzne umieszczono na wszystkich ciągach komunikacyjnych w taki sposób aby zapewnić jak najmniejszą ilość martwych stref.

Wszystkie kamery projektuje się z podświetlaczami podczerwieni IR zewnętrzne 30m, a wewnętrzne 20m.

W systemie zrealizowano stanowisko obserwacyjne w wyznaczonym komputerze za pomocą dedykowanego oprogramowania „KLIENT”.

Rejestrator cyfrowy IP umieszczony w serwerowni, umożliwiający nagrywanie do 32 kamer.

Zainstalowane dyski HDD w rejestratorze umożliwią nagrywanie z 32 kamer 1,3 MP min 30 dni z uaktywnionym analizatorem ruchu.

2. Uzasadnienie rozmieszczenia oraz doboru typu kamer.

Przy doborze typu kamer oraz ich wyposażenia kierowano się następującymi kryteriami:

- ⇒ Możliwością dobrej obserwacji terenu zewnętrznego,
- ⇒ Powierzchnią i kształtem obszaru dozorowanego przez kamerę,
- ⇒ Zakładanym miejscem usytuowania kamer,
- ⇒ Zapewnieniem poprawnej pracy w warunkach złego oświetlenia,
- ⇒ Zminimalizowaniem możliwości dokonania sabotażu kamer.

Zastosowane kamery, ich wyposażenie oraz rozmieszczenie w zupełności spełniają powyższe warunki.

Kamery stacjonarne, nadzorujące strefę zewnętrzną obiektu zostały umieszczone w ogrzewanych obudowach z osłoną przeciwsłoneczną. Kable wizyjne i zasilające kamery są niedostępne od zewnątrz.

Funkcje poszczególnych kamer:

- Kamery wewnętrzne instalowane w ciągach komunikacyjnych powinny obejmować swoim zasięgiem te obszary. Ogniskowe obiektywów ustawić tak aby można było obserwować przebywające tam osoby, a kamery patrzące na wejścia ustawić tak ogniskowe obiektywów aby można było osoby tam przechodzące zidentyfikować,
- Kamery zewnętrzne mają za zadanie obserwację przyległego terenu, części zewnętrznej budynku (jego wejścia),
- Wszystkie kamery mogą spełniać zadania określone w Planie Ochrony Obiektu stworzony przez Użytkownika obiektu przy udziale kierownika ochrony. W tym celu należy dokonać korekty ustawienia kamer w zależności od potrzeb. Taki Plan Ochrony Obiektu nie jest przedmiotem niniejszego projektu.

3. MONTAŻ SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ.

Okablowanie wizyjne i zasilanie kamer IP, pomiędzy rejestratorem cyfrowym, a kamerami wykonano kablem UTP4x2x0,5 za pośrednictwem projektowanej sieci teleinformatycznej LAN.

W głównych ciągach kablowych poszczególnych kondygnacji kable układać w korytkach PCV instalacji niskoprądowych, natomiast w pozostałych miejscach kable układać pod tynkiem.

Przy kamerach zewnętrznych kable zakończyć w puszkach przyłączeniowych.
Z puszki, kabel powinien wchodzić bezpośrednio do uchwytu obudowy kamery.
Wszelkie rozwidlenia kabli należy wykonać w puszkach instalacyjnych.

Trasy i szczegółowy sposób ułożenia kabli pokazano na rysunkach.

4. Instalacja urządzeń.

Obudowy stacjonarnych kamer zewnętrznych, instalować na ścianie budynku na wysokości ok. 5 m nad poziomem terenu. Uchwyt tych obudów przymocować w taki sposób, aby kable wchodziły bezpośrednio w kanał kablowy.

Wewnątrz obudów zamocować odpowiednie kamery. Kompletacja punktu kamerowego powinna być wykonywana w pomieszczeniu zamkniętym w celu uniknięcia zabrudzenia lub zawilgocenia wewnątrz obudów. W porozumieniu z użytkownikiem (ochroną) budynku należy odpowiednio ustawić ogniskową obiektywu każdej kamery. Należy bardzo dobrze uszczelnić połączenie pomiędzy uchwytem a obudową kamery, jak również miejsce styku uchwytu kamery ze ścianą. Po zainstalowaniu kamer, z wnętrza obudów usunąć wszelkie zabrudzenia, a po uruchomieniu systemu wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnię szybki obudowy przemyć spirytusem.

Do rejestratora przyłączyć przewód LAN oraz monitor LCD 22".

5. Oświetlenie terenu.

W projekcie oświetlenia terenu należy przewidzieć odpowiednie oświetlenie terenu przyległego do budynku. Pozwoli to na otrzymanie bardzo dobrej jakości obrazu z kamer zewnętrznych w warunkach nocnych. Preferowane są lampy sodowe w oprawach instalowanych na ścianach budynku lub lampy instalowane na słupach typu parkowego z osłoną od góry.

6. ZALECENIA DLA INWESTORA I UŻYTKOWNIKA SYSTEMU.

W czasie eksploatacji systemu należy przestrzegać następujących zasad:
Użytkownik powinien ustalić procedury postępowania z alarmami, uszkodzeniami, włączeniami części lub całości systemu ze stanu działania. Procedury te powinny być zatwierdzone przez odpowiednie władze przed ich wprowadzeniem. Użytkownik obiektu powinien wyznaczyć jedną osobę odpowiedzialną za nadzór nad systemem telewizji dozorowej.

Powinna być zapewniona współpraca z osobami odpowiedzialnymi za konserwację budynku, itp., aby była pewność, że ich praca nie spowoduje uszkodzeń lub nie zakłóci w inny sposób działania systemu telewizji.

7. KONSERWACJA.

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja. Konserwację należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez wyspecjalizowane firmy. Konserwacja powinna być wykonywana jeden raz na trzy miesiące. Jeden raz do roku musi być przeprowadzone czyszczenie wnętrza obudów kamer.

8. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.

1. PN-83/E-01221 - Plany instalacji. Symbole graficzne.
2. BN-84/8984-10 - Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
3. BN/73/9371-03 - Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.
4. Rozporządzenie Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 9.04.1977r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje energetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego (Dz-U. nr 14 póź. 58).

5. Dokumentacje urządzeń zastosowanych w systemie
6. Instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów urządzeń.
7. Karty katalogowe urządzeń.

9. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

	Nazwa	Jm	Ilość
1	kamera zewnętrzna IP 1,3MP, IR 30m	szt.	9
2	kamera wewnętrzna IP 1.3MP. IR 25m	szt.	12
3	rejestратор cyfrowy 32 kamer IP	szt.	1
4	Dysk HDD 3TB	szt.	4
5	myszka	szt.	1
6	monitor LCD 22" profesjonalny do CCTV	szt.	1
7	Rura elektroinstalacyjna RL 18	m	416
8	Przewód UTP 4x2x0,5	m	1300
9	Różny sprzęt instalacyjny		1

10. SPIS RYSUNKÓW.

- | | |
|--------|------------------|
| Rys. 1 | Parter |
| Rys. 2 | 1 piętro |
| Rys. 3 | 2 piętro |
| Rys. 4 | Schematy Blokowe |

System Oddymiania klatek schodowych

1. Uzasadnienie wyboru systemu

System D+H należy do rodziny systemów analogowych konwencjonalnych, które są nowoczesnymi centralami o zaawansowanych możliwościach konfiguracji. Umożliwiają zbudowanie systemu składającego się z linii czujek, przycisków oddymiania oraz wyjściami sterowanymi różnymi siłownikami.

2. Uzasadnienie wyboru typów czujek

Przy doborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami:

- powierzchnią dozoru pojedynczego sensora i wysokością pomieszczenia
- pierwszym przewidywanym kryterium alarmu – dym
- geometrią pomieszczenia
- wyposażeniem pomieszczenia
- ukształtowaniem stropów

W związku z powyższym zastosowano czujki optyczne dymu na światło rozproszone. Wykorzystane zostały do dozoru pomieszczeń ze względu na najlepsze zdolności do wykrywania pożarów o dużych cząstkach dymu pojawiających się we wstępnej fazie pożarów urządzeń i instalacji elektrycznych, czyli TF4.

3. Przycisk oddymiania

Przycisk oddymiania jest integralną częścią centrali, ponieważ posiada diody LED informujące

o stanie centrali i przyciski sterująco kasujące system oddymiania.

4. Zasilanie podstawowe i awaryjne centrali

Centrala zasilana jest z przed wyłącznika przeciwpożarowego budynku przewodem o PH90 np. HDGs 3x1,5. Do zasilania awaryjnego wykorzystać baterie akumulatorów Akku 3.

5. Scenariusze działania systemu oddymiania

W projektowanym systemie alarm może być wywołany z następujących źródeł:

- z przycisku oddymiania
- z czujki dymu

Pobudzenie dowolnego przycisku oddymiania lub zadziałanie dowolnej czujki dymu powoduje niezwłoczne:

- otwarcie klapy oddymiającej klatkę schodową zainstalowanej na 2 piętrze w stropie,
- otwarcie okien na najniższej kondygnacji w celu napowietrzenia klatki schodowej,
- uruchomienie sygnalizacji optycznej i akustycznej w przyciskach oddymiających,

6. Wykonanie systemu oddymiania

- Linie dozorowe wykonać kablem YnTKSY_{ekw} 1x2x0,8 lub YnTKSY 1x2x0,8 (w zależności od wymagań zastosowanego systemu SAP) w powłoce koloru czerwonego. Nie dopuszcza się stosowania linii odgałęźnych. Odgałęzienia linii zasilających i sterujących wykonać w specjalnych puszkach PIP, eliminujących możliwość uszkodzenia linii dozorowych lub zasilających poszczególne klapy pożarowe. W przypadku awarii jednego z elementów liniowych SAP, np. czujki, zadziałają wbudowane w elementy liniowe sąsiednie izolatory zwarcie, które odłączą uszkodzony element i fakt ten będzie sygnalizowany w centrali SAP.
- Linie sterująco-sygnałowe wykonać przewodem HDGs 3x1,5 oraz HDGs 3x2,5,
- Przebiegi tras kablowych przedstawione zostały na rysunkach.
- W miejscach instalacji urządzeń pozostawić 30 cm zapasu kabla w postaci pętli co pozwoli na późniejsze wykonanie pomiarów stanu izolacji, rezystancji i ciągłości dla każdej całej pętli dozorowej. Nie dopuszcza się łączenia kabli poza puszkami rozdzielczymi PIP, zaleca się jednak, by kable pomiędzy urządzeniami prowadzić w jednym odcinku.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dopuszczalnych odległości pomiędzy instalacją SSP, a innymi instalacjami, zwłaszcza elektroenergetyczną i odgromową, zgodnie z normą BN-84/8984-10.
- Wykonać instalację zasilającą centralę. Centrala musi być zasilana z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni głównej budynku, do którego nie można podłączać żadnych innych urządzeń odbiorczych. Obwód zasilania centrali powinien być zabezpieczony bezpiecznikiem 6A i być włączony przed wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu. Kabel zasilający należy wprowadzić do centrali przez oddzielny otwór, nie może on przebiegać w pobliżu pozostałych kabli (instalacja zasilające w projekcie elektrycznym),
- Przy układaniu kabli należy unikać prowadzenia odcinków równoległych do zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej.

7. Wytyczne i zalecenia

7.1. Wytyczne dla innych branż - Instalacja elektryczna.

W projekcie technicznym instalacji elektrycznej należy uwzględnić doprowadzenie zasilania 230V do central oddymiania. Zasilanie powinno być doprowadzone z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni głównej z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu . Obwód zasilania powinien być zabezpieczony nadprądowo bezpiecznikiem 6A.

7.2. Zalecenia dla Wykonawcy

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do projektanta
- zapoznać się z dokumentacją istniejących instalacji elektroenergetycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji itp. będących w budynku celem uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót

7.3. Konserwacja

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja prowadzona przez uprawnioną firmę. Konserwację należy prowadzić zgodnie z PN-E-08350-14 i odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producentów urządzeń. Standardowo, konserwacja powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz na kwartał.

Raz w roku powinien być przeprowadzony test systemu przez sprawdzenie wszystkich czujek, ręcznych ostrzegaczy pożarowych i zadymienie wszystkich czujek automatycznych.

8. Zestawienie głównych materiałów.

Lp.	Element	Ilość
1	Centrala oddymiania	2
2	Akumulator Akku	2
3		
4	Optyczna czujka dymu	4
5	Przycisk oddymiania	4
6	Puszka PIP	6
7	Przewód YnTKSY 1x2x0,8	20
8	Przewód YnTKSY 3x2x0,8	20
9	Przewód HDGs 3x1,5	10
10	Przewód HDGs 3x2,5	30
11	rura RV 18	41
12	sprzęt instalacyjny	1

8.1. Spis rysunków

Rys. 1	Parter
Rys. 2	1 piętro
Rys. 3	2 piętro
Rys. 4	Schematy Blokowe

Instalacja RTV

Instalacja RTV projektuje się w oparciu o zespół anten telewizji naziemnej DVB-T i radia FM podłączonych do wzmacniacza budynkowego.

Za pośrednikiem rozgałęźników sygnał jest przekazywany do gniazd końcowych abonenckich.

Instalację przewodową wykonać przewodem RG 6 w rurze PCV.

Instalacja Multimedialna

Instalacja multimedialna składa się z nagłośnienia i rzutnika z ekranem sterowanym elektrycznie projektowanych w Sali Konferencyjnej na 1 piętrze.

Nagłośnienie: składa się ze wzmacniacza z wbudowanym mikserem 4 wejściowym, mikrofonu bezprzewodowego oraz odtwarzacza CD/DVD.

Rzutnik projektuje się na suficie, mocowany za pomocą półki sufitowej. Kabel sygnałowy HDMI i UTP 4x2x0,5 wyprowadzone do puszek przy ekranie. Ekran sterowany elektrycznie.