



"S.T. ARCHITEKCI" Sp. z o.o.
ul. Gen. M. Langiewicza 18 35-021 Rzeszów
tel. 17 862 81 66, 500 050 022, 501 308 898
www.starchitekci.pl

NIP 5170126694 KRS 0000238222 REGON 180039360
Sąd Rejonowy w Rzeszowie, XII Wydział Gospodarczy KRS, Kapitał Zakładowy: 104 000 zł



TECHNIS-PRO Wojciech Gurczyński
Projektowanie instalacji elektrycznych niskoprądowych
ul. Okulickiego 18, 35-206 Rzeszów
tel. kom.: 661 332 545; NIP: 813-315-22-85



KUBAK Jakub Kłeczek
Projektowanie instalacji elektrycznych
ul. Okulickiego 18, 35-206 Rzeszów
tel. kom.: 785 342 900; NIP: 517-006-33-21

Nazwa inwestycji:
PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZY UL. LISA KULI 20 DLA JEDNOSTEK PROKURATURY OKRĘGU RZESZÓWSKIEGO

Nazwa i adres inwestora:
PROKURATURA OKRĘGOWA W RZESZOWIE
UL. HETMAŃSKA 45d, 35-078 RZESZÓW

Adres inwestycji:
ul. Płk. Lisa-Kuli 20, 35-032 Rzeszów
działka nr 2136/2, obręb ewidencyjny: 207 Rzeszów

Część:
PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE I ELEKTRYCZNE NISKOPRĄDOWE

Data opracowania:
08.2018r.

Kategoria obiektu budowlanego:
Kategoria XII

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I ELEKTRYCZNE NISKOPRĄDOWE				
Projektant:	mgr inż. Jakub KŁECZEK	Uprawnienia budowlane Nr ewid. PDK/0101/PWOE/06 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>		08.2018r.
Opracował:	mgr inż. Wojciech GURCZYŃSKI			08.2018r
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz KŁECZEK	Uprawnienia budowlane Nr ewid. E-91/76 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno inżynieryjnej upoważniające do sporządzania projektów instalacji elektrycznych</i>		08.2018r.

PB [E]

Spis treści

1.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	3
1.1.	Istniejące instalacje elektryczne	3
1.2.	Zasilanie budynku.....	3
1.3.	Główny wyłącznik prądu	3
1.4.	Rozdzielnica główna budynku – RG.....	3
1.5.	Rozdzielnice obiektowe	4
1.6.	Instalacje odbiorcze wewnętrzne.....	4
1.7.	Oświetlenie podstawowe	4
1.8.	Oświetlenie awaryjne.....	5
1.9.	Instalacja odgromowa.....	5
1.10.	Instalacja połączeń wyrównawczych	5
1.11.	Ochrona przeciwporażeniowa	5
2.	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	6
2.1.	Instalacja systemu okablowania strukturalnego	6
2.2.	Instalacja systemu nadzoru wizyjnego (CCTV).....	7
2.3.	Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP	8
2.4.	Instalacja oddymiania	9
2.5.	Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)	9
2.6.	Instalacja kontroli dostępu	10
2.7.	Instalacja A-V.....	10
3.	SPIS RYSUNKÓW	11

1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.1. Istniejące instalacje elektryczne

Istniejące elementy i urządzenia instalacji elektrycznej w przebudowywanej części budynku takie jak kable, przewody, gniazda elektryczne, oprawy oświetleniowe oraz rozdzielnice projektuje się zdemontować. Przewiduje się jedynie pozostawienie wybranych rozdzielnic, wraz z ich oprzewodowaniem od strony odbiorów, zasilających części instalacji elektrycznej, którą planuje się pozostawić w stanie istniejącym. W ich miejsce projektuje się wykonanie nowej instalacji elektrycznej dostosowanej do wymagań Inwestora.

1.2. Zasilanie budynku

Przebudowywany budynek zasilany jest ze złącza kablowego ZK-6/240 znajdującego się na elewacji budynku od strony ulicy Lisa Kuli. Rozdzielnica główna budynku znajduje się na parterze. W rozdzielnicy tej znajduje się układ pomiarowy energii elektrycznej dla części budynku zajmowanej wcześniej przez WUP. Z rozdzielnicy tej sprzed układu pomiarowego zasilana jest tablica licznikowa Prokuratury Okręgowej znajdująca się na trzecim piętrze.

Projektuje się demontaż rozdzielnicy głównej na parterze oraz nową rozdzielnicę główną budynku RG w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu w piwnicy. Układ pomiarowy w tablicy głównej Prokuratury Okręgowej projektuje się zdemontować. W nowoprojektowanej rozdzielni głównej zostanie wykonany nowy układ pomiarowy półpośredni do rozliczeń z dostawcą energii elektrycznej. Po modernizacji cały budynek będzie posiadał jeden licznik energii elektrycznej. Projektuje się również nową linię zasilającą od istniejącego złącza do nowoprojektowanej RG. Linie zasilająca zostanie wykonana za pomocą kabli niepalnych (N)HXH.

1.3. Główny wyłącznik prądu

Zgodnie z przepisami budynek zostanie wyposażony w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przy głównych wejściach do budynku zostaną zainstalowane przyciski powodujące wyłączenie odpowiednich wyłączników oraz zasilaczy UPS. Będą to przyciski z dwoma kompletami styków normalnie otwartych. Pierwszy styk będzie wykorzystywany do wyłączenia aparatów zabezpieczających poprzez wyzwalacze wzrostowe co będzie skutkować wyłączeniem zasilania budynku oprócz rozdzielnicy RPOZ zasilającej urządzenia p.poż.. Drugi styk będzie wykorzystywany jako bezpotencjałowy i będzie powodował wyłączenia zasilaczy UPS. Od RG budynku do przeciwpożarowych wyłączników prądu należy doprowadzić kabel HDGs 2x1,5 mm² oraz HDGsekwf 2x1,5mm².

1.4. Rozdzielnica główna budynku – RG

Rozdzielnica RG będzie zasilana ze złącza kablowego ZK-6/240. Oprócz sekcji zasilania podstawowego projektuje się sekcję zasilania rezerwowego z nowoprojektowanego zasilacza UPS. W pomieszczeniu RG projektuje się zlokalizować również baterię kondensatorów BK do kompensacji mocy biernej zużywanej przez urządzenia znajdujące się w budynku. Dopasowanie baterii kondensatorów należy wykonać po ustaleniu zapotrzebowania obiektu na moc bierną, moc bierna zostanie określona na podstawie odczytów z zainstalowanych analizatorów sieci. BK należy wykonać w wykonaniu sekcyjnym z możliwością załączania kolejnych sekcji kondensatorów kompensacyjnych w zależności od aktualnego współczynnika mocy. Załączanie kolejnych sekcji realizować będzie układ sterowania BK na podstawie wskazań analizatora sieci. Mając jednak na uwadze, że jedynie pomiary parametrów sieci przeprowadzone po oddaniu obiektu do użytku dają wiarygodny obraz potrzeb kompensacyjnych należy po oddaniu obiektu dokonać dokładnych pomiarów oraz na ich podstawie dobrać dokładną wartość dla baterii kondensatorów, dławików. W tego typu obiektach zainstalowanych

jest dużo urządzeń, które mogą powodować występowanie w sieci wyższych harmonicznych (te urządzenia to: świetlówki, ups-y, komputery, inne). W oparciu o analizę odchyłeń wyższych harmonicznych możemy prawidłowo dobrać rodzaj kondensatorów lub dławików a tym samym zastosować odpowiedni stopień kompensacji. Dlatego też dokładny dobór baterii musi nastąpić w późniejszym etapie na podstawie odczytów z zainstalowanych analizatorów sieci.

Z rozdzielnicy RG projektuje się zasilic istniejącą tablicę główną Prokuratury Okręgowej na trzecim piętrze oraz istniejące rozdzielnice budynku, których nie przewiduje się do demontażu. Oprócz ww. rozdzielnic z RG zostaną zasilone wszystkie nowoprojektowane rozdzielnice obiektowe.

Rozdzielnicę RG projektuje się jako rozdzielnicę stojącą o budowie modułowej, umożliwiającej montaż dowolnego typu urządzeń. W rozdzielnicy projektuje się pozostawienie rezerwy umożliwiającej rozbudowę i modyfikację rozdzielnicy w zależności od potrzeb w przyszłości. Obudowa rozdzielnicy min. IP30, I klasa ochronności. Jako wyłączniki główne i zabezpieczające odbiory projektuje się wyłączniki typu kompaktowego. Z rozdzielnicy głównej RG celem rozdziału energii wewnątrz budynku projektuje się odejścia liniami kablowymi, prowadzonymi trasami kablowymi poziomymi i w szachtach elektrycznych z użyciem drabin kablowych.

W pomieszczeniach rozdzielnicy RG projektuje się instalację oświetleniową i gniazd serwisowych 230V zasilanych z rozdzielnicy RG.

1.5. Rozdzielnice obiektowe

Jako rozdzielnice piętrowe, komputerowe i technologiczne zaprojektowano typowe tablice rozdzielcze w postaci obudów natynkowych lub wtynkowych w zależności od lokalizacji oraz wielkości. Wyposażenie rozdzielnic ma umożliwiać instalację urządzeń niskiego napięcia dowolnego typu. Poza tymi tablicami obiektowymi przewiduje się rozdzielnicę RPOZ zasilającą systemy wymagające zasilania podczas pożaru. W każdej rozdzielnicy projektuje się pozostawienie rezerwy pod przyszłą rozbudowę. Jako rozłączniki główne projektuje się rozłączniki izolacyjne.

1.6. Instalacje odbiorcze wewnętrzne

Instalacje odbiorcze będą zasilone z poszczególnych tablic obiektowych. Do poszczególnych pomieszczeń kable projektuje się prowadzić trasami kablowymi w korytach. W pomieszczeniach instalację należy wykonać podtynkowo. Instalację gniazd wtyczkowych i urządzeń wydzielonych 1-fazowych projektuje się przewodem 3x2.5 mm², instalację odbiorów 3-fazowych (tzw. mocy) przewodem 5x2.5 mm² lub większym w zależności od obciążenia. Gniazda projektuje się umieszczać na wysokości 0,3 m nad poziomem podłogi chyba, że na rzutach określono inaczej.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz technologicznych należy montować osprzęt min. o IP44. W wybranych pomieszczeniach projektuje się montaż osprzętu w wykonaniu wandaloodpornym.

Wszystkie gniazda muszą posiadać bolec ochronny przyłączony do przewodu PE. Wszystkie obwody instalacji projektuje się zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i różnicowoprądowymi o charakterystyce „AC” dla odbiorów ogólnych i „A” dla gniazd komputerowych. Wszystkie przewody projektuje się w izolacji 750V.

1.7. Oświetlenie podstawowe

Zastosowany w projektowanej instalacji oświetleniowej rodzaj opraw oraz ich ilość zależy od funkcji oświetlanego przez nie pomieszczenia. Zaprojektowano oprawy LED o typie dostosowanym do istniejących opraw oświetleniowych w części budynku użytkowanym aktualnie przez Prokuraturę Okręgową. Rodzaj, położenie i sposób montażu zastosowanych opraw szczegółowo pokazano na rzutach.

Instalację oświetlenia wewnętrznego wykonać przewodem 3x1.5 mm². Łączniki sterujące projektuje się na wysokości h=1,4m nad poziomem podłogi. Oświetlenie pod względem natężenia światła i ochrony przed olśnieniem dobrano zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN-12464-1. Zgodnie z jej wymaganiami przewidziano oświetlenie o natężeniu 500 lx w pomieszczeniach biurowych, 100 lx na korytarzach i klatkach schodowych, 200 lx w sanitariatach, 300lx w aneksach kuchennych. W serwerowniach wymagane natężenie oświetlenia wynosi 300 lx przy współczynniku oddawania barw Ra>80 i współczynniku olśnienia UGR=25. W miejscach stałej pracy z terminalami ekranowymi natężenie oświetlenia powinno wynosić 500 lx przy współczynniku oddawania barw Ra>80 i współczynniku olśnienia UGR=25.

1.8. Oświetlenie awaryjne

Instalacja oświetlenia awaryjnego umożliwia łatwe i pewne wyjście w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Powinna ona umożliwić odnalezienie drogi ewakuacyjnej i właściwego kierunku poruszania się jak również łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu przeciwpożarowego, a w przypadkach koniecznych także udzielenie pierwszej pomocy medycznej. Oświetlenie powinno działać co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego. Dla oznaczenia kierunków wyjść przewiduje się oprawy oświetlenia kierunkowego.

W budynku na drogach ewakuacyjnych, klatkach schodowych i w pomieszczeniach o dużej powierzchni zaprojektowano odrębne oświetlenie awaryjne. Dla oświetlenia dróg ewakuacyjnych wykorzystano oprawy kierunkowe z odpowiednimi oznaczeniami graficznymi. Piktogramy na oprawach zostaną dopasowane do zaleceń ochrony ppoż na etapie wykonywania instalacji. Minimalna wartość natężenia na drogach ewakuacji >1lx. Do wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy doprowadzić przewody cztero-żyłowe 4x1.5 mm² (z przewodem kontroli napięcia).

W części budynku aktualnie zajmowanej przez Prokuraturę Okręgową znajduje się system monitoringu opraw awaryjnych. Nowoprojektowane oprawy zostaną włączone do ww. systemu w celu ich monitoringu.

1.9. Instalacja odgromowa

Budynek posiada instalację odgromową i uziemiającą. Podczas przebudowy na dachu zostaną zainstalowane nowe urządzenia branży sanitarnej. W celu ochrony tych urządzeń projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji odgromowej w postaci nowych masztów odgromowych zapewniających pełną ochronę nowych urządzeń zamontowanych na dachu. Nowoprojektowane zwody pionowe należy przyłączyć do istniejących zwodów poziomych.

1.10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Projektowana instalacja połączeń wyrównawczych będzie wykonana przewodem LgY16 i będzie łączyć główną szynę uziemiającą GSU z zaciskami PE w RG, tablic obiektowych i rozdzielnic technologicznych na obiekcie. Do GSU planuje się przyłączyć także wszystkie metalowe wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych, grzewczych, kanały wentylacyjne, metalowe elementy szybów i maszynowni dźwigów, metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych, konstrukcje wsporcze instalacji elektrycznych i teletechnicznych, obudowy urządzeń i lokalne połączenia wyrównawcze MSW, łączące części przewodzące dostępne i obce w kuchniach i łazienkach. Połączenia do GSU należy wykonać linką LgY10, zaś przyłączenia do MSW LgY4.

1.11. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci 230/400V TN-S zastosowano ochronę przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o czułości prądowej nie większej niż 30mA oraz samoczynnych wyłączników nadprądowych zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41:2000.

Wyłączenie zasilania nastąpi w czasie krótszym niż wymagane przepisami 0,4s dla napięcia 230V. Dla wewnętrznych linii zasilających czas wyłączenia jest nie dłuższy niż 5 sek.

2. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

2.1. Instalacja systemu okablowania strukturalnego

Podstawowe założenia projektowe dla instalacji OS:

- Kategoria 6A systemu okablowania strukturalnego;
- Okablowanie poziome ekranowane typu PiMF kat. 7A 1000 MHz ;
- Budowa punktu PEL (punkt elektryczno – logiczny) – 3x RJ45, 1x gn.230Vac + 4x gn.230Vac DATA (zasilanie gwarantowane);
- Punkty abonenckie wykonane podtynkowo na ścianie lub w puszkach podłogowych, w zależności od aranżacji pomieszczenia;
- Dedykowane obwody zasilające dla gniazd elektrycznych DATA w PEL;
- PPD (pośredni punkt dystrybucyjny) w oparciu o szafę (-y) teletechniczne stojące 19" 42U 800x1000;
- Dobór urządzeń aktywnych niezbędnych, do podstawowej funkcjonalności sieci (połączenie głównego punktu dystrybucji z projektowanym punktem pośrednim).

Punkty dystrybucyjne:

Zaprojektowano rozbudowę instalacji systemu okablowania strukturalnego składającą się z Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego (PPD), ulokowanego w pomieszczeniu serwerowni (I piętro, pomieszczenie nr 1.12).

Projektowany PPD zostanie połączony z istniejącym na IV piętrze GPD (główny punkt dystrybucyjny) kablem światłowodowym.

PPD zostanie wykonany w oparciu o szafę (-y) teletechniczne 19" 42U 800x1000 mm. Szafy będą przeznaczone na montaż urządzeń pasywnych projektowanej instalacji okablowania strukturalnego oraz urządzeń aktywnych. Dokładna ilość szaf zostanie dobrana na etapie projektu wykonawczego.

Okablowanie poziome:

Dla przedmiotowego budynku, zaprojektowano jednolity system okablowania strukturalnego (zgodny z istniejącym na kondygnacjach III, IV i V piętra) umożliwiający transmisję danych i głosu poprzez zastosowanie okablowania kategorii 6A / klasa EA, zapewniając transmisję minimum 10Gb/s na pełnych 100 metrach kanału transmisyjnego. Punkty końcowe (abonenckie), zostaną wykonane, jako gniazda RJ45 kat. 6A (ekranowane), zabudowane w systemie wymiennych wkładek.

Długość okablowania poziomego dla poszczególnych punktów abonenckich nie przekroczy 90 m.

Punkty końcowe – PEL, zostaną zamontowane w puszkach podłogowych lub podtynkowo na ścianie (na wysokości 30 cm powyżej gotowej posadzki). Zabudowę punktów PEL wykonać w standardzie MOSAIC45.

W pomieszczeniach biurowych całość okablowania będzie prowadzona podtynkowo w elektroinstalacyjnych rurach osłonowych.

Zbiornicze prowadzenie okablowania na poszczególnych kondygnacjach, zaprojektowano na korytkach kablowych, montowanych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Zbiornicze pionowe prowadzenie okablowania, pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami, zaprojektowano na drabinkach kablowych, montowanych w dedykowanym szachcie kablowym.

Instalacja systemu okablowania strukturalnego zaprojektowano na bazie urządzeń i elementów, pochodzących od renomowanych producentów. Elementy pasywne wchodzące w skład toru transmisyjnego (panele krosowe, kable, gniazda), będą pochodzić z kompletnej oferty jednego producenta i będą umożliwiać uzyskanie dla systemu certyfikatu oraz 25-letniej gwarancji producenta.

2.2. Instalacja systemu nadzoru wizyjnego (CCTV)

Podstawowe założenia projektowe dla instalacji CCTV:

Podstawowym zadaniem projektowanego systemu dozoru wizyjnego będzie umożliwienie stosownym służbom / pracownikom zdalnej obserwacji wybranych miejsc na terenie projektowanego obiektu za pośrednictwem kamer przemysłowych.

Założone funkcje techniczne, jakie powinien spełniać system dozoru wizyjnego:

- Projektowany system dozoru wizyjnego zapewni podgląd na żywo i rejestrację wideo z następujących stref:
 - Teren zewnętrzny przy projektowanym budynku, z uwzględnieniem poszczególnych wejść do obiektu i garaży;
 - Ciągi komunikacyjne;
 - Pomieszczenia zatrzymanych;
 - Kamery stałopozycyjne kopułkowe o rozdzielczości 2MPx i 3MPx, wyposażone w obiektyw o zmiennej ogniskowej z doświetlaczem IR,
 - Kamery stałopozycyjne typu bullet o rozdzielczości 2 i 3 MPx, wyposażone w obiektyw o zmiennej ogniskowej z doświetlaczem IR,
- System nadzoru wizyjnego będzie oparty o kamery IP, sieciowy serwer rejestrujący, przełączniki sieciowe, okablowanie strukturalne (dedykowane na potrzeby instalacji CCTV), oprogramowanie zarządzające;
- Okres przechowywania zapisanego materiału z kamer będzie wynosił co najmniej 30 dni, przy założeniu ciągłej rejestracji 10 klatek na sekundę w domyślnej jakości kamery.
- Zasilanie kamer w technologii PoE,
- Rezerwowe zasilanie całego systemu CCTV – projektowana instalacja systemu CCTV będzie zasilana po zasilaczu UPS, zgodnie z projektem branżowym instalacje elektryczne,
- Do projektowanego systemu CCTV zostaną wpięte istniejące kamery z pięter III, IV i V.

Opis rozwiązania:

Wewnątrz obiektu zostaną zamontowane na poziomie sufitu dyskretne kamery w wykonaniu kopułkowym. Do obserwacji terenu zewnętrznego, zostaną zamontowane kamery typu bullet. Na potrzeby instalacji systemu dozoru wizyjnego zostanie zaprojektowane dedykowane okablowanie strukturalne w oparciu o kabel typu PiMF (zgodny z systemem okablowania strukturalnego), a w przypadku odległości większej niż 90 m od punktu kamerowego do przełącznika sieciowego, zostanie zaprojektowane okablowanie światłowodowe.

System nadzoru wizyjnego zostanie oparty o platformę programową pracującą w architekturze klient – serwer. Główna stacja kliencka, zostanie umieszczona w pomieszczeniu ochrony 0.16.

Po stronie serwera będą realizowane następujące funkcje:

- archiwizacja danych (m.in. strumienie wizyjne, sygnały alarmowe, zdarzenia systemowe)
- zarządzanie systemem (m.in. zarządzających dostępnymi urządzeniami: kamerami, wideo serwerami, serwerami rejestrujących strumienie wizyjne, weryfikacja użytkowników, zarządzanie kalendarzem)

Po stronie klienta będą realizowane następujące funkcje:

- wizualizacja danych dla operatora (m.in. dostęp do obrazów na żywo, obrazów z archiwum, informacji o alarmach).

System umożliwia uruchomienie wielu serwerów rejestrujących w dowolnych lokalizacjach w obrębie struktury sieci. Dostęp do zapisanych danych jest realizowany za pomocą aplikacji klienckiej działającej na komputerze klasy PC, umożliwiającej wyświetlanie obrazu na żywo, przeglądanie archiwum jednego oraz wybranych wielu obrazów z kamer, bez względu na to, na którym serwerze był zarejestrowany.

Podstawowe funkcjonalności użytkowe systemu CCTV:

- ciągła obserwacja obrazów z wszystkich kamer wraz z jednoczesną, ciągłą, automatyczną (zgodnie z harmonogramem) ich rejestracją,
- możliwość zdalnego (z dowolnego miejsca systemu), ręcznego i automatycznego sterowania parametrami (Pan/Tilt/Zoom) kamer wielu producentów,
- niezależne definiowanie parametrów dla każdej kamery (nagrywanie, obserwacja, sterowanie),
- jednoczesna archiwizacja obrazu i jego odtwarzanie na wielu stanowiskach oglądowych w tym samym czasie,
- archiwizacja nagrań na nośnikach DVD i CD,
- rozbudowa systemu możliwa w każdej chwili nawet o pojedynczą kamerę,
- niezależnie dla każdej kamery definiowane parametry nagrywania, transmisji, sterowania,
- jednoczesny zapis wielu kanałów wideo,
- centralne zarządzanie uprawnieniami wszystkich użytkowników systemu,
- alarmowanie o zaniku sygnału wideo na którymś z wejść,
- zdalne sterowanie kamerami obrotowymi (Pan/Tilt/Zoom) różnych producentów,
- możliwość wykonywania zbliżeń z danej kamery z jednoczesną bezstratną rejestracją obrazu z całego pola widzenia kamery i optymalizacją wykorzystania pasma transmisji podczas tej operacji,
- możliwość sterowania kamerami obrotowymi przez uprawnione osoby na każdym stanowisku operatorskim w systemie
- możliwość zarządzania nagrany materiał, a w szczególności zbliżania dowolnie wybranego fragmentu z zapewnieniem jakości pozwalającej na weryfikację szczegółów obiektu (np. twarzy osoby),
- przesyłanie obrazów optymalnej jakości pomiędzy serwerami rejestrującymi a stacjami operatorskimi,
- możliwość przesyłania tylko wybranych fragmentów obrazu pomiędzy serwerami rejestrującymi a stacjami operatorskimi w celu optymalizacji dostępnego pasma z zastrzeżeniem rejestracji na serwerach zapisu obrazów z najlepszą dostępną jakością,
- obserwacja stanu wejść alarmowych, ciągłe monitorowanie i powiadamianie (z wyświetlaniem odpowiedniego komunikatu) o każdym zaniku sygnału, itp.,
- możliwość elastycznego konfigurowania pracy danej kamery przy użyciu kalendarza pozwalającego na wybór trybów pracy: rejestracja całości materiału, ruchu, zdarzeń, brak rejestracji przy jednoczesnym podglądzie „na żywo”, itp.,
- możliwość uruchomienia stanowisk operatorskich w dowolnej lokalizacji w oparciu o sieć komputerową systemu monitoringu,
- administracja systemu z dowolnej stacji operatorskiej włączonej do sieci komputerowej systemu monitoringu.

2.3. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP

W budynku zaprojektowano instalację Systemu Sygnalizacji Pożaru z automatycznym jego wykrywaniem, zapewniającą ochronę pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych. System zapewni również nadzór jak i sterowanie takimi elementami jak klapy odcinające (sterowane), klapy oddymiające i kontrola dostępu. System zaprojektowano jako rozbudowę istniejącego systemu SSP obejmującego piętra III, IV i V.

Projekt systemu obejmuje, wymianę centrali CSP oraz zaprojektowanie pętli dozorowych i sygnalizacyjnych, z uwzględnieniem odpowiednich elementów detekcyjnych dostosowanych do rodzaju zagrożenia pożarowego występującego w danym pomieszczeniu. Zaprojektowana instalacja jest instalacją adresowalną, pętlową zapewniającą wysoką niezawodność i funkcjonalność systemu oraz jednoznaczny identyfikację czujki pożarowej. Jako elementy detekcyjne zastosowano automatyczne i nieautomatyczne czujki pożarowe tj.: optyczne czujki dymu, czujki ciepła oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Centrala systemu wyposażona w konsolę operatora zostanie umieszczona w pomieszczeniu ochrony zlokalizowanym przy wejściu do budynku. Montaż centrali przewidziano w miejscu zapewniającym prawidłową obsługę konsoli operatora oraz umożliwiającym dokonywanie wymaganych manipulacji. W celu zapewnienia bezpiecznej ewakuacji ludzi, w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego, centrala systemu sygnalizacji pożaru będzie pośrednio sterowała (przy pomocy dedykowanych sterowników i central) klapą oddymiającą oraz bezpośrednio przez moduł wejść/wyjść przekaże sygnał do układu sterującego windy o konieczności zatrzymania windy na najbliższej kondygnacji. Dodatkowo na magistrali można podłączyć moduły wejść/wyjść, wskaźniki zadziałania, sygnalizatory i panele strefowe, co umożliwi łatwy dostęp do najważniejszych funkcji systemu. Zasilanie urządzeń odbywa się bezpośrednio z magistrali i nie jest wymagane żadne dodatkowe zasilanie. Sygnalizowanie zagrożenia pożarowego odbywać się będzie przy pomocy sygnalizatorów akustycznych i optycznych umieszczonych na każdej z kondygnacji budynku. Sposób powiadamiania oraz procedury przekazywania i przyjmowania alarmów pożarowych do właściwej Jednostki Państwowej Straży Pożarnej pozostaje po stronie użytkownika.

2.4. Instalacja oddymiania

Na budynku istnieje system oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej i szybu windowego. System pozostaje bez zmian.

2.5. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

Podstawowe założenia projektowe dla instalacji SSWiN:

Podstawowym zadaniem zaprojektowanego systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) będzie nadzorowanie obszarów chronionych, sygnalizacja alarmowa lokalna oraz zdalna w przypadku detekcji zdarzeń polegających na naruszeniu stref dozorowanych. Dodatkowo SSWiN będzie pełnił funkcję sygnalizacji zdarzeń napadowych.

Założone funkcje techniczne, jakie powinien spełniać SSWiN:

- Poszczególne elementy składowe systemu oraz jego konfiguracja będą spełniać stopień 2 zabezpieczenia oraz posiadać odpowiednią klasę środowiskową dopasowaną do warunków otoczenia, w których będą pracowały,
- Poszczególne elementy składowe SSWiN będą umożliwiać detekcję sabotażu, tzn. detekcję prób nieuprawnionej ingerencji w budowę urządzenia lub jego okablowania, a stosowne sygnały powinny być przesyłane do centrali alarmowej,
- SSWiN będzie zapewniał indywidualną sygnalizację otwarcia obudowy każdego z urządzeń składowych systemu;
- Detekcja naruszenia stref dozorowych będzie odbywać się poprzez wykrywanie ruchu oraz otwarcia drzwi / bram;
- Możliwość dyskretnego wywołania sygnału napadowego,
- Obsługa SSWiN za pomocą dedykowanych manipulatorów systemowych,
- Możliwość podziału obiektu na strefy, uzbrajane i rozbrajane indywidualnie,
- Możliwość wygenerowania sygnałów przekazywanych do zewnętrznych służb ochrony (alarm, napad, sabotaż, uzbrojenie systemu),
- W przypadku braku zasilania sieciowego 230 V, SSWiN będzie pracować bezprzerwowo przez okres minimum 12 kolejnych godzin w stanie dozoru oraz 30 minut w stanie alarmu.

Opis rozwiązania:

Centrala SSWiN oraz moduły rozszerzeń zostaną zlokalizowane w pomieszczeniu serwerowni (pomieszczenie 1.12 / pierwsze piętro). Centralę alarmową oraz moduły rozszerzeń, zostaną umieszczone w dedykowanych obudowach, zawierających dodatkowo transformatory lub zasilacze oraz akumulatory, stanowiące źródło zasilania awaryjnego. Obudowy będą posiadać funkcję ochrony antysabotażowej (przed otwarciem obudowy oraz przed oderwaniem od podłoża), a styki wyłączników sabotażowych (NC) zostaną podłączone do wejść centrali i / lub modułów rozszerzeń.

W wybranych pomieszczeniach / obszarach zostaną zamontowane czujki ruchu typu PIR i/lub czujki magnetyczne (na drzwiach i bramach). Dodatkowo w pomieszczeniu ochrony oraz pomieszczeniu sekretariatu zostaną zamontowane ręczne przyciski sygnalizacji napadu. Sygnalizowanie zdarzeń alarmowych będzie realizowane za pomocą sygnalizatorów optyczno – akustycznych. Sygnalizatory będą wyposażone we własne źródło zasilania.

Linie dozorowe podłączane do wejść centrali bądź modułów rozszerzeń systemu, zostaną sparametryzowane w konfiguracji 2EOL. Rezystory parametryzujące należy wpiąć jak najbliżej końca linii – proponuje się ich umieszczenie bezpośrednio w odbiornikach elementów detekcyjnych (czujek). Dzięki odpowiedniej parametryzacji linii dozorowej uzyskujemy dla niej dodatkowo funkcję antysabotażową wykrywając ewentualną próbę jej przzerwania / uszkodzenia.

Zaprojektowany SSWiN jest systemem skalowalnym, pozwalającym na jego rozbudowę w przyszłości.

2.6. Instalacja kontroli dostępu

Dla wybranych przejść (oznaczonych na rysunkach technicznych) zaprojektowano system kontroli dostępu, tożsamy z systemem istniejącym już na budynku na kondygnacjach III, IV i V. Zaprojektowano głównie dwustronną kontrolę dostępu z wyłączeniem drzwi prowadzących na poziom piwnicy, gdzie przyjęto jednostronną kontrolę dostępu. Wszystkie przejścia należy wyposażać w czytniki zbliżeniowe, przyciski ewakuacyjne, czujki magnetyczne (detekcja otwarcia drzwi) oraz elektrozaczepy rewersyjne. Drzwi pełniące funkcję drzwi przeciwpożarowych należy wyposażać w elektrozaczepy posiadające stosowane certyfikaty i przystosowane do pracy w danych drzwiach. Wszystkie elementy instalacji kontroli dostępu, będące elementami skrzydła drzwiowego oraz futryny (czujki magnetyczne, elektrozaczepy), muszą być montowane przez producenta drzwi na etapie ich produkcji.

Wszystkie drzwi objęte systemem KD będą zwalniane z poziomu systemu sygnalizacji pożaru w przypadku wykrycia zdarzeń pożarowych.

2.7. Instalacja A-V

W pomieszczeniu Sali Konferencyjnej, wykonać instalację systemu A-V, zgodną z wymaganiami użytkownika końcowego.

3. SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU
E-01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT PIWNIC
E-02	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT PARTERU
E-03	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT I PIĘTRA
E-04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT II PIĘTRA
E-05	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT III PIĘTRA
E-06	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT IV PIĘTRA
E-07	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT V PIĘTRA
E-08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE - RZUT DACHU