

# **OPRACOWANIE ZAWIERA**

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- I.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
- I.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- I.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

## **II. OPIS TECHNICZNY**

- II.1. ZASILANIE**
- II.2. POMIAR ROZLICZENIOWY**
- II.3. TABLICE ROZDZIELCZE**
- II.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**
  - II.4.1. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH**
  - II.4.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA**
    - II.4.2.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I MIEJSCOWEGO**
    - II.4.2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**
  - II.4.3. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ**
  - II.4.4. INSTALACJA SAP**
  - II.4.5. INSTALACJA MONITORINGU**
  - II.4.6. INSTALACJA DOMOFONOWA**
  - II.4.7. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ**

## **III. OBLICZENIA TECHNICZNE**

- III.1. ZESTAWIENIE MOCY**

## **IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

## **V. SPIS RYSUNKÓW**

## **I. Część ogólna.**

### **I.1. Przedmiot opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje elektryczne i niskoprądowe pomieszczeń Budynku nr 8 Komendy Miejskiej Policji w Zabrze.

### **I.2. Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenia Inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane budynku
- wytyczne technologiczne
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem

### **I.3. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje elektryczne i niskoprądowe pomieszczeń Budynku nr 8 Komendy Miejskiej Policji w Zabrze.

Nowe instalacje obejmować będą:

- wewnętrzne linie zasilające
- tablice rozdzielcze
- instalację siły i gniazd wtyczkowych
- instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego
- instalację ochrony przeciwporażeniowej
- instalację sieci strukturalnej
- instalację SAP
- instalację monitoringu
- instalację domofonową

## **II. Opis techniczny.**

### **II.1. Zasilanie**

Zasilanie pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem odbywać się będzie na napięciu 0.4/0.231 kV z istniejącego złącza kablowego.

Tablice główna budynku – zlokalizowana w miejscu pokazanym na planie - zasilana będzie z w/w złącza poprzez istniejącą tablicę licznikową oraz wyłącznik pożarowy. Projektowane tablice rozdzielcze zasilane będą z wewnętrznych linii zasilających wyprowadzonych z tablicy głównej TG.

### **II.2. Pomiar rozliczeniowy**

Budynek wyposażony jest w tablicę licznikową do pomiaru bezpośredniego której lokalizacja zostanie zmieniona jak pokazano na planie.

### **II.3. Tablice rozdzielcze**

W miejscach pokazanych na planie zabudowane zostaną podtynkowe tablice rozdzielcze z których wyprowadzone zostaną projektowane obwody instalacyjne obsługujące pomieszczenia budynku.

Tablice rozdzielcze wyposażone zostaną w wydzieloną część z której zasilane będą obwody urządzeń informatyki.

### **II.4. Instalacje elektryczne**

Pomieszczenia budynku objętego niniejszym opracowaniem wyposażone zostaną w następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia miejscowego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja siły
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja gniazd zasilania urządzeń informatyki
- instalacja sieci strukturalnej
- instalacja SAP
- instalacja monitoringu
- instalacja SSWiN

- instalacja domofonowa
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie instalacje wykonane zostaną pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Przewiduje się ułożenie odrębnych kanałów instalacyjnych dla instalacji informatycznych w pomieszczeniach komunikacyjnych – korytarzach.

#### **II.4.1. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych**

Instalacja wykonana zostanie przewodami typu YDYżo o przekrojach podanych na schematach ideowych ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Instalacja gniazd wtyczkowych wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 3x2,5 ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Gniazda wtyczkowe zabudowane zostaną:

- w pomieszczeniach użytkowych na wysokości 0.8m
- w korytarzach i pomieszczeniach biurowych na wysokości 0.3 m

Gniazda wtyczkowe dla zasilania urządzeń informatyki zasilane będą z wydzielonych obwodów tablic rozdzielczych.

#### **II.4.2. Instalacja oświetlenia**

##### **II.4.2.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego**

Dla celów oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy LED wyposażone w mleczny klosz zapewniające normatywne natężenie i nierównomierność oświetlenia.

W pomieszczeniach wyposażonych w strop podwieszony zastosowane zostaną wbudowane do stropu, w pozostałych pomieszczeniach oprawy natynkowe.

Dla celów oświetlenia miejscowego zastosowane zostaną oprawy LED typu plafoniera zabudowane na ścianach na wysokości 2.1 m.

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 1.5 ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Sterowanie oświetleniem miejscowym odbywać się będzie za pomocą podtynkowych łączników sterujących instalowanych w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1.4 m.

Ilości i rodzaj opraw w poszczególnych pomieszczeniach dobrano na podstawie normy PN-EN 12464-1.

#### **II.4.2.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego.**

Dla celów oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego) w korytarzach i węzłach komunikacyjnych zabudowane zostaną dodatkowe oprawy oświetleniowe LED wyposażone w stosowne elektroinwertery z bateriami akumulatorów zapewniającymi 1 godzinną pracę od chwili zaniku napięcia zasilającego.

Załączanie opraw oświetlenia bezpieczeństwa oraz ewakuacyjnego – samoczynne z chwilą zaniku napięcia w obwodzie oświetlenia ogólnego – w czasie pracy bezawaryjnej oprawy ciemne.

Ilości i rodzaj opraw w poszczególnych pomieszczeniach dobrano na podstawie normy PN-EN 1838.

#### **II.4.3. Instalacja piorunochronna**

Dla celów ochrony budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych wykonana zostanie instalacja piorunochronna składająca się z następujących elementów:

- **zwody poziome na połaciach dachowych.** Wykonane zostaną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm ułożonego na uchwytych dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego
- Do zwodów poziomych przyłączone zostaną wszystkie metalowe elementy stałego wyposażenia budynku zabudowane na dachu.
- **przewody odprowadzające.**
  - na odcinku od zwodów poziomych na dachu budynku do złącza probierczego wykonane zostaną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm ułożonego w rurach ochronnych pod tynkiem
  - na odcinku od złącza probierczego do uziomu otokowego wykonane zostaną z bednarki stalowej ocynkowanej 25x3 ułożonej na uchwytych na tynku.
- **uziom.** Wykonany zostanie z bednarki stalowej ocynkowanej 35x4 ułożonej w ziemi na głębokości 0.8m w odległości ~ 1.5 m od zewnętrznych ścian budynku. Do uziomu otokowego przyłączone zostaną przewody odprowadzające instalacji piorunochronnej.

Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej projektowanego obiektu należy połączyć z instalacją piorunochronną otaczających budynków istniejących.

#### **II.4.4. Instalacja sieci strukturalnej**

Poszczególne pomieszczenia wyposażone zostaną w instalację teleinformatyczną w postaci sieci strukturalnej złożonej z następujących elementów:

- gniazda informatyczne RJ45 zabudowane przy poszczególnych stanowiskach obsługi
- W/w gniazda przyłączone zostaną do projektowanej szafy dystrybucyjnej zabudowanej w miejscu pokazanym na planie, wyposażonej w stosowne elementy aktywne.

Połączenia systemu zrealizowane zostaną za pomocą przewodu typu UTP kat. 6.

**UWAGA!**

Wszystkie elementy sieci strukturalnej muszą pochodzić od jednego producenta i powinny być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również płyty czołowe gniazd końcowych oraz wieszaki kablowe.

Po konsultacjach z sekcją informatyki Inwestora sieć powinna zostać skonfigurowana i gotowa do pracy bez konieczności instalowania dodatkowego sprzętu aktywnego i wykonywania dodatkowych połączeń fizycznych.

Po wykonaniu instalacji należy dostarczyć sekcji informatyki Inwestora dokumentację powykonawczą oraz w/w gwarancję.

Wszystkie gniazda, panele krosowe należy trwale i czytelnie oznakować według obowiązującego schematu użytkownika.

#### **II.4.5. Instalacja SAP**

Poszczególne pomieszczenia zostaną objęte ochroną całkowitą analogowym, adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru. Detekcją objęte zostaną wszystkie pomieszczenia objęte projektem.

System będzie zbudowany z następujących elementów:

- centrali systemu sygnalizacji pożaru zabudowanej na poziomie parteru,
- automatycznych czujek dymu,
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- sygnalizatorów akustycznych.

System sygnalizacji pożaru ma za zadanie wykrycie zagrożenia pożarowego, powiadomienie o tym osób znajdujących się w obiekcie oraz wykonanie sterowań elementów ochrony pożarowej.

System zrealizowany zostanie za pomocą linii sygnałowych wykonanych przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0.8 ułożonych w rurach ochronnych pod tynkiem jak pokazano na planie.

Linie sygnałowe przyłączone zostaną do centrali sygnalizacji pożaru POLON 4000 która poprzez moduł MSI-48 połączona zostanie z centralą nadrzędną usytuowaną w budynku głównym.

System sygnalizacji pożaru ma za zadanie wykrycie zagrożenia pożarowego, powiadomienie o tym osób znajdujących się w obiekcie oraz wykonanie sterowań pożarowych, a w szczególności:

Podczas alarmu I stopnia:

- powiadomienie o zagrożeniu osoby w pokoju nadzoru;

Podczas alarmu II stopnia:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych;

System zostanie wykonany w oparciu o analogową, adresowalną centralę sygnalizacji pożaru.

Możliwość adresowania, przyłączonych do centrali, elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Centrala, po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, będzie uruchamiała wewnętrzne i zewnętrzne sygnalizatory akustyczne.

Podstawowe parametry techniczne centrali:

- zasilanie podstawowe 230V
- zasilanie rezerwowe akumulatory 2x12V (17 - 38Ah)
- pobór prądu w stanie dozoru max. 50Ma
- liczba linii dozoru 4
- max ilość czujek na linii 64
- liczba stref dozoru 265
- liczba wariantów alarmowania 17
- wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe w centrali 8 (obciążalność 1A 30V)
- linie sygnałowe (potencjałowe) 2
- linie kontrolne 2
- temperatura pracy -5°C ÷ +40°C

### Optyczne czujki dymu.

Do zabezpieczenia większości pomieszczeń zastosowane zostaną analogowe, optyczne detektory dymu. Należy zastosować czujki typu rozproszeniowego działająca na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej.

Czujki, dzięki cyfrowemu mechanizmowi samoregulacji będą utrzymywały stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyłają one do centrali sygnał alarmu serwisowego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru.

Czujki mogą pracować (po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego wariantu alarmowania dla danej strefy) w trybie interaktywnym, komunikując się pomiędzy sobą, mogą też przekazywać aktualnie mierzoną wartość analogową czynnika pożarowego.

Czujki wysyłają w linie dozоровe - oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozоровania i alarmowania - dodatkowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujki sygnalizują czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody.

Czujki będą wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Współpracują one z nieadresowalnym gniazdem montażowym.

Czujki będą spełniały wymagania normy PN-EN 54-7.

Podstawowe parametry techniczne

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| - napięcie pracy:                | 16,5 ÷ 24,6 V       |
| - pobór prądu w stanie czuwania: | 150 µA              |
| - wykrywane pożary testowe:      | TF1 do TF5 oraz TF8 |
| - programowanie adresu:          | z centrali          |
| - temperatura pracy              | od -25°C do +55°C   |

### Podstawy czujek

Czujki automatyczne (optyczne oraz termiczne) są osadzone w podstawach, które spełniają jednocześnie rolę gniazd. Podstawy nie zawierają żadnych elementów elektronicznych, które mogłyby zostać uszkodzone podczas montażu. Czujkę można zamontować w podstawie tylko w jednym położeniu. Do zacisków gniazd podłączone są dwie żyły oraz ekran przewodu pętli dozоровej.



### Ręczne ostrzegacze pożaru

Dla wywołania alarmu pożarowego (II stopnia) z pominięciem pre-alarmu (I stopnia) zastosowano ręczne ostrzegacze pożarowe. Wywołanie alarmu będzie odbywało się poprzez stłuczenie (wciśnięcie) szybki ochronnej i naciśnięcie przycisku. Dla zapewnienia lepszej ich widoczności ręczne ostrzegacze pożaru są w obudowie z tworzywa sztucznego w kolorze czerwonym.

Podstawowe parametry przycisku:

- maksymalny pobór prądu podczas dozoru 0,135 mA
- wbudowany izolator zwarc.

### Sygnalizatory

Do zasygnalizowania alarmu pożarowego w obiekcie zastosowane zostaną adresowalne sygnalizatory akustyczne wyposażone w dodatkowe źródło zasilania – indywidualne baterie. Sygnalizatory będą załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu przez czujki pożaru (lub po uruchomieniu ręcznych ostrzegaczy) w wybranej strefie dozoru.

Podstawowe parametry techniczne sygnalizatora:

- Napięcie pracy z linii dozoru 16,5 - 24 V
- Napięcie pracy z zewnętrznego zasilacza 24 V (16-32 V)
- Pobór prądu z linii dozoru
  - w stanie dozoru 150 µA
  - w stanie sygnalizowania 600 µA
- Pobór prądu z zewnętrznego zasilacza
  - w stanie dozoru <200 µA
  - w stanie sygnalizowania 16 mA
- Pobór prądu z baterii 9 V
  - w stanie dozoru 3 µA
  - w stanie sygnalizowania 10 mA
- Poziom dźwięku przy zasilaniu z:
  - linii dozoru 85 dB
  - baterii 94 dB
  - zewnętrznego zasilacza 100 dB
- Temperatura pracy od -10 °C do +55 °C
- Szczelność obudowy IP 21

- Wymiary (z gniazdem)

Ø 115 x 54 mm

#### **II.4.6. Instalacja monitoringu**

W miejscach pokazanych na planie zainstalowane zostaną kamery IP które przyłączone zostaną za pomocą przewodu UTP 4x2x0.5/ kat. 5e do wydzielonego switcha wyposażonego w wyjścia PoE w panelu PD.

Na zewnątrz budynku zostaną zastosowane kamery 5Mpix natomiast wewnątrz 4 Mpix.

Trasę ułożenia linii sygnałowych z lokalizację kamer pokazano na planie.

Od switcha wyprowadzona zostanie linia sygnałowa do rejestratora AHD zabudowanego w pomieszczeniu dozoru w budynku głównym.

Rejestrator wyposażony zostanie w min 2 dyski HDD o pojemności 6 TB każdy. Do w/w rejestratora za pomocą łącza HDMI przyłączony zostanie monitor 32"

#### **II.4.7. Instalacja SSWiN**

##### **Opis systemu.**

##### **Dobór aparatury.**

System sygnalizacji włamania i kontroli dostępu zbudowany będzie w oparciu o modułową centralę sygnalizacji włamania i kontroli dostępu.

Elementami systemu będą:

- centrala sygnalizacji włamania-napadu wraz z zasilaczem buforowym;
- moduły rozszerzeń – 8 wejść
- moduły rozszerzeń – 8 wejść z zasilaczem
- magistrala komunikacyjna RS485, pomiędzy centralą a kontrolerami adresowalnymi, nadzorującymi pomieszczenia z zabezpieczeniami antysabotażowymi i klawiaturami
- czujki PIR (pasywnej podczerwieni),
- kontaktrony, zainstalowane w drzwiach,

Centrala umożliwi rejestrację wszystkich zdarzeń zachodzących w systemie z określeniem lokalizacji i czasu zdarzenia. Wszystkie parametry funkcjonalne tej instalacji, dla poszczególnych poziomów dostępu, określone zostaną przez użytkownika i stanowić będą wymagania funkcjonalne do zaprogramowania systemu.

System zostanie podzielony na strefy alarmowe wg zaleceń użytkownika. Załączanie w dozór i wyłączanie z dozoru tych stref odbywać się będzie oddzielnie dla każdej strefy alarmowej, przy pomocy klawiatur.

##### **Centrala systemu SSW i KD**

Centrala ta posiada możliwość podłączenia czterech magistral RS485 których długość może osiągać do 1 km. Do magistral podłączone są moduły koncentratorów, klawiatura itp. przy czym ich maksymalna liczba na jednej magistrali nie może przekroczyć:

- 8 klawiatur;
- 16 modułów RIO/ RIO PSU;
- 8 modułów czytników kart zbliżeniowych;
- 1 moduł RS232 (tylko na magistrali nr 1);
- 1 moduł telekomunikacyjny (tylko na magistrali nr 1).

Oprócz funkcji sterujących zabezpiecza ona pamięć ostatnich 1000 zdarzeń w systemie, co daje pełną kontrolę nad jego działaniem. Możliwość podziału systemu na 32 niezależnie działające części zapewnia wygodną obsługę tak rozbudowanej instalacji.

Sterowanie systemem w poszczególnych pomieszczeniach odbywa się za pośrednictwem klawiatur.

### **Czujki ruchu**

W obiekcie zainstalowane zostaną czujki PCP o charakterystyce szerokokątnej. Są to pasywne czujki podczerwieni wykrywające obiekty o temperaturze różnej o co najmniej 2° od otoczenia i poruszające się z prędkością od 0,2 do 4 m/s. Dzięki zastosowaniu optyki lustrzanej są one bardzo odporne na zakłócenia przy zachowaniu dużej sprawności działania. Dodatkową zaletą czujki jest system antymaskingu wykrywający jej przysłonięcie.

### **Czujki kontaktronowe**

Na skrzydłach okien zostaną zainstalowane detektory ich otwarcia. Będą to czujki kontaktronowe wpuszczane, reagujące na rozwarcie dwu elementów składowych detektora na odległość większą niż 12 mm.

### **Miejsce instalacji aparatury**

Urządzenia należy zainstalować zgodnie z załączonymi rysunkami przy czym:

- centralę sygnalizacji włamania należy zainstalować w pomieszczeniu pokazanym na planie w taki sposób, aby możliwy był dostęp do zacisków centrali podczas okresowych przeglądów systemu;
- ekspandery należy zainstalować w systemowych obudowach natynkowych w sposób zapewniający dostęp serwisowy ;
- manipulatory należy zainstalować w miejscach wskazanych na rysunkach, na wysokości ok.1,5m nad poziomem posadzki dostosowując wysokość montażu do osprzętu elektrycznego;
- detektory ruchu należy zainstalować w narożach pomieszczeń, na wysokości 2,7m od posadzki lecz nie bliżej niż 5cm od stropu;
- sygnalizatory wewnętrzne należy zamontować w miejscach wskazanych na rysunkach w odległości 5 cm od stropu;

### **Instalacja przewodowa.**

Instalację przewodową należy wykonać:

- magistrale systemów - przewodem YTKSY 2 x 2 x 0,5
- połączenia detektorów z centralami, ekspanderami lub kontrolerami - przewodem YTKSY 3 x 2 x 0,5
- zasilanie centrali i ekspanderów należy wykonać przewodem YDY 3 x 1,5 z najbliższych rozdzielni piętrowych (wydane w projekcie elektrycznym).

#### **II.4.8. Instalacja domofonowa**

Poszczególne pomieszczenia biurowe wyposażone zostaną w instalację domofonową złożoną z następujących elementów:

- kasety elektroniki KE - która wraz z zasilaczem systemu zabudowana zostanie na w miejscu pokazanym na planie
- stacji bramowej SB – która zabudowana zostanie pod tynkiem w miejscach pokazanych na planie w pomieszczeniu wiatrołapu.
- unifonów przywoławczych UN – które zabudowane zostaną na tynku w miejscach pokazanych na planie przy poszczególnych stanowiskach pracy

Połączenia zrealizowane zostaną:

- za pomocą przewodu instalacyjnego typu YTKSY 2x2x0.5 – magistrala unifonów
- za pomocą przewodu instalacyjnego typu YTKSY 10x2x0.5 – przyłączenie stacji bramowej

Projektowane linie ułożone w rurach ochronnych zostaną pod tynkiem według tras pokazanych na planie.

System umożliwił będzie:

- kontakt osoby wchodzącej z pracownikiem
- otwarcie drzwi wejściowych budynku – tylko z wybranych unifonów

#### **II.4.9. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowane zostanie szybkie wyłączenie obwodu.

Dla celów ochrony wykorzystane zostaną wydzielone żyły przewodów zasilających.

Jako ochrona dodatkowa zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA zabudowane na tablicach zasilających.

### **III. Obliczenia techniczne**

#### **III.1. Zestawienie mocy.**

- podano na schematach tablic rozdzielczych

#### **IV. Zestawienie materiałów**

- Tablice rozdzielcze		
- tablica WG	kpl.	1
- tablica licznikowa TL	kpl.	1
- tablica rozdzielcza TG		
- obudowa podtynkowa	kpl.	1
- wyłącznik mechanizmowy 63A	kpl.	1
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B10/30-A	kpl.	2
- rozłącznik bezpiecznikowy R303	kpl.	8
- ochronnik przepięciowy kl. I	kpl.	1
- tablica rozdzielcza TB-00		
- obudowa podtynkowa R2x18	kpl.	1
- wyłącznik mechanizmowy FR300/100	kpl.	1
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B10/30-A	kpl.	2
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B16/30-A	kpl.	5
- wyłącznik nadmiarowoprądowy S304B25	kpl.	1
- lampka sygnalizacyjna L301	kpl.	3
- ochronnik przepięciowy kl. II	kpl.	1
- tablica rozdzielcza TB-01		
- obudowa podtynkowa R3x18+2x18	kpl.	1
- wyłącznik mechanizmowy FR300/100	kpl.	2
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B10/30-A	kpl.	5
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B16/30-A	kpl.	20
- wyłącznik nadmiarowoprądowy S304B25	kpl.	2
- lampka sygnalizacyjna L301	kpl.	6
- ochronnik przepięciowy kl. II	kpl.	2
- tablica rozdzielcza TB-02		
- obudowa podtynkowa R3x18+2x18	kpl.	1
- wyłącznik mechanizmowy FR300/100	kpl.	2
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B10/30-A	kpl.	4
- wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym P312B16/30-A	kpl.	18
- wyłącznik nadmiarowoprądowy S304B25	kpl.	2
- lampka sygnalizacyjna L301	kpl.	6
- ochronnik przepięciowy kl. II	kpl.	2

- wewnętrzne linie zasilające	
- kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 5x25	mb.15
- kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 5x10	mb.24
- kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 5x6	mb.18
- instalacja siły i gniazd wtyczkowych	
- gniazdo wtyczkowe 1f+PE p/t	kpl.202
- puszka instalacyjna podtynkowa końcowa	kpl.202
- puszka instalacyjna podtynkowa rozgałęźna	kpl.94
- przewód instalacyjny typu YDYżo 3x2.5	mb.2400
- instalacja oświetlenia	
- oprawa natynkowa LED o mocy 50 W 6000lm z kloszem mlecznym	kpl.40
- oprawa natynkowa LED o mocy 40 W 4300lm z kloszem mlecznym	kpl.30
- oprawa natynkowa LED o mocy 25 W 4300lm z kloszem mlecznym IP65	kpl.11
- oprawa natynkowa LED o mocy 22 W 2200lm typu plafoniera z kloszem mlecznym	kpl.14
- oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED o mocy 4x1W 1h z piktogramem	kpl. 11
- wyłącznik instalacyjny p/t pojedynczy	kpl. 11
- wyłącznik instalacyjny p/t seryjny	kpl. 23
- puszka instalacyjna podtynkowa końcowa	kpl. 34
- puszka instalacyjna podtynkowa rozgałęźna	kpl. 64
- przewód instalacyjny typu YDY 2x1.5	mb. 35
- przewód instalacyjny typu YDY 3x1.5	mb. 70
- przewód instalacyjny typu YDYżo 3x1.5	mb. 320
- instalacja piorunochronna	
- bednarka stalowa ocynkowana 35x4	mb. 120
- bednarka stalowa ocynkowana 25x3	mb. 80
- pręt stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm	mb. 240
- zacisk probierczy	kpl. 8
- uniwersalny zacisk rozgałęźny	kpl. 18
- instalacja sieci strukturalnej	
- kanał kablowy DLP 40x20	mb.160
- rura instalacyjna RL 22	mb. 380
- gniazdo wtykowe p/t RJ 45 kat 6	kpl. 96
- puszka instalacyjna podtynkowa końcowa	kpl. 96
- puszka instalacyjna podtynkowa rozgałęźna	kpl. 62
- przewód instalacyjny – skrętka – UTP 4x2x0.5 kat. 6	mb. 1860
- szafa dystrybucyjna 19” – wg rys.	kpl. 1
- kabel światłowodowy typu A-DQ(ZNB)2Y-12J wraz z zakończeniami	mb. 180
- instalacja SAP	
- centralka sygnalizacji pożarowej CSP POLON 4000	kpl. 1
- moduł MSI-48	kpl. 2

-	optyczna czujka dymu DUR 4046	kpl. 37
-	ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M	kpl. 6
-	sygnałizator akustyczny SAL-4001	kpl. 4
-	przewód instalacyjny typu YnTKSYekw 1x2x0.8	mb. 460
-	puszka instalacyjna podtynkowa rozgałęźna	kpl. 62
-	rura instalacyjna RVKL18	mb. 420
-	instalacja monitoringu	
-	kamera IP zewnętrzna 5 Mpix	kpl. 4
-	kamera IP wewnętrzna ze wspornikiem ściennym 4 Mpix	kpl. 4
-	przewód instalacyjny – skrętka – UTP 4x2x0.5 kat. 6	mb. 160
-	puszka instalacyjna podtynkowa końcowa	kpl. 8
-	puszka instalacyjna podtynkowa rozgałęźna	kpl. 6
-	rejestrator AHD (np. NHDR-5316AHD)	kpl. 1
-	monitor 32” do pracy ciągłej	kpl. 1
-	konwerter sygnału HDMI+USB/IP (np.H3613)	kpl. 2
-	instalacja SSWiN	
-	centrala Satel Integra 128 Plus z modułem GSM-4	
-	antena ANT-OBU-Q moduł LAN ETHM-1Plus, moduł INT-VG	kpl. 1
-	expander 8 wej. w obudowie ściiennej	kpl. 10
-	czujka ruchowa Cobalt Pro	kpl. 19
-	kontaktron okienny	kpl. 37
-	kontaktron drzwiowy	kpl. 22
-	klawiatura ścienna	kpl. 2
-	sygnałizator akustyczny	kpl. 3
-	przewód instalacyjny YTKSY 2x2x0.5	mb. 80
-	przewód instalacyjny YTKSY 3x2x0.5	mb. 240
-	instalacja domofonowa	
-	kaseta elektroniki	kpl. 1
-	zasilacz systemowy	kpl. 1
-	stacja bramowa	kpl. 1
-	rygiel drzwiowy	kpl. 1
-	unifon ścienny	kpl. 31
-	przewód instalacyjny YTKSY 2x2x0.5	mb. 280
-	przewód instalacyjny YTKSY 10x2x0.5	mb. 10
-	przewód instalacyjny YDY 2x1.0	mb. 5



## **V. Spis rysunków**

– Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut parteru.	Rys. nr IE-01
– Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut piwnic.	Rys. nr IE-02
– Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych. Rzut piętra.	Rys. nr IE-03
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru.	Rys. nr IE-04
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut piwnic.	Rys. nr IE-05
– Plan instalacji oświetlenia. Rzut piętra.	Rys. nr IE-06
– Plan sieci strukturalnej. Rzut piwnic.	Rys. nr IE-07
– Plan sieci strukturalnej. Rzut parteru.	Rys. nr IE-08
– Plan sieci strukturalnej. Rzut piętra.	Rys. nr IE-09
– Plan instalacji domofonowej. Rzut parteru.	Rys. nr IE-10
– Plan instalacji domofonowej. Rzut piętra.	Rys. nr IE-11
– Plan instalacji SAP. Rzut parteru.	Rys. nr IE-12
– Plan instalacji SAP. Rzut piwnic.	Rys. nr IE-13
– Plan instalacji SAP. Rzut piętra.	Rys. nr IE-14
– Plan instalacji monitoringu. Rzut parteru.	Rys. nr IE-15
– Plan instalacji monitoringu. Rzut piętra.	Rys. nr IE-16
– Plan instalacji SSWiN. Rzut parteru.	Rys. nr IE-17
– Plan instalacji SSWiN. Rzut piętra.	Rys. nr IE-18
– Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-19
– Tablica TB-01. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-20
– Tablica TB-02. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-21
– Tablica TB-00. Schemat ideowy 0.4/0.23 kV AC.	Rys. nr IE-22
– Schemat ideowy sieci strukturalnej.	Rys. nr IE-23
– Schemat ideowy sieci domofonowej.	Rys. nr IE-24
– Schemat ideowy instalacji SAP.	Rys. nr IE-25
– Schemat ideowy instalacji monitoringu.	Rys. nr IE-26

- Schemat ideowy instalacji SSWiN.
- Plan instalacji piorunochronnej.  
Rzut dachu.
- LEGENDA  
Oznaczenie opraw oświetleniowych.

Rys. nr IE-27

Rys. nr IE-28