

## **OPIS TECHNICZNY**

### **PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES PROJEKTU**

#### **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY instalacji elektrycznych silnoprądowych I teletechnicznych SSP dla inwestycji pod nazwą: Adaptacja budynku po ośrodku zdrowia na Urząd. Opracowanie obejmuje całość instalacji elektrycznych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

#### **Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt architektury
- koncepcja dostarczone przez Architekta,
- wizja lokalna
- wytyczne branżowe, technologiczne,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia

#### **Zakres opracowania**

Niniejszy projekt, obejmuje swym zakresem wszystkie roboty elektroenergetyczne i instalacyjne, które powinny zostać wykonane przez Wykonawcę w zakresie budowy przedmiotowego obiektu. Opracowanie zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- Rozdzielnicę główną TG1, TG2, TG3, centrala SSP
- Instalacje siły i gniazd wtyczkowych
- Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- Instalację odgromową i uziemiającą
- Instalację SSP, SSWiN, KD zgodnie z rysunkami T01, T02, T03
- System przyzywowy w toaletach dla niepełnosprawnych
- System oddymiania klatek schodowych zgodnie z rysunkami + napowietrzanie
- System CCTV
- System głośnikowy

## **ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZASILANIA**

### **Rozdzielnica TG1, TG2, TG3**

Dla zasilania instalacji elektrycznej przewidziane zostały nowoprojektowane rozdzielnie TG1 (rozdzielnia główna) – poziom 0, TG2 – poziom 1 i TG3 – poziom 2. Rozdzielnie TG2 i TK wykonać jako natynkową. Rozdzielnie wykonać jako wolnostojące. W rozdzielni przewidzieć 20% rezerwy miejsca pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Rozdzielnica ma zasilać wszystkie gniazda, technologię, urządzenia wentylacyjne i oświetlenie. Rozdzielnia TG1 zasilana jest z istniejącego przyłącza (poza zakresem opracowania) – moc 94kW. W rozdzielnicach obwody DATA należy zasilć poprzez UPS z baypasem. WLZ od ZKP do TG1 poza zakresem niniejszego opracowania. Uzyskanie warunków od Operatora i wykonanie wszelkich prac związanych z przyłączem poza zakresem opracowania.

### **Prowadzenie instalacji**

- Przy przejściach kabli przez ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać przy użyciu odpowiednich materiałów i technologii w klasie E90
- Do oświetlenia stosować przewody YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup>, a do gniazd stosować przewody YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>

## **INSTALACJA OŚWIETLENIA**

### **Oświetlenie podstawowe**

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem elektrycznym w tym PN-EN 12464-1, oraz z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku. Zastosowano oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności opraw oraz rozsyłu i ograniczenia ośnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić:

- 100 lx komunikacja ogólna
- 300 lx pomieszczenia,
- 200 lx toalety,
- 500 lx biura

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia określają zawsze ich wartość średnią F jako wartość użytkową zmierzoną po okresie 1 miesiąca eksploatacji (500 godzin świecenia). Podane wartości dotyczą płaszczyzny pracy na wysokości 0,85 nad posadzką dla pomieszczeń przeznaczonych na

stały pobyt ludzi wyposażonych w meble oraz na poziomie posadzki w ciągach komunikacyjnych. Współczynnik zapasu – minimum 1,25 po 6-ciu miesiącach eksploatacji. Równomierność oświetlenia – minimum 0,65 w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

#### **Zasilanie i sterowanie oświetleniem**

Oprawy oświetleniowe zasilane będą z rozdzielni TG1, TG2 i TG3. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie lokalnie za pomocą łączników oświetleniowych, części wspólne będą załączane za pomocą czujników obecności.

#### **INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH**

W obiekcie zaprojektowano instalacje siły i gniazd wtykowych przeznaczoną na potrzeby ogólne. Gniazda zasilane będą z rozdzielnic TG1, TG2, TG3. Instalację 230V prowadzić przewodem typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych miękkich typu peszle lub sztywnych.

#### **INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH DATA**

W obiekcie zaprojektowano instalacje siły i gniazd wtykowych przeznaczoną na potrzeby obwodów komputerowych DATA. Gniazda zasilane będą z rozdzielnic piętrowych z wydzielonych odpyływów z wykorzystaniem UPS z baypasem. Instalację 230V prowadzić przewodem typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych miękkich typu peszle lub sztywnych.

#### **INSTALACJA ODGROMOWA**

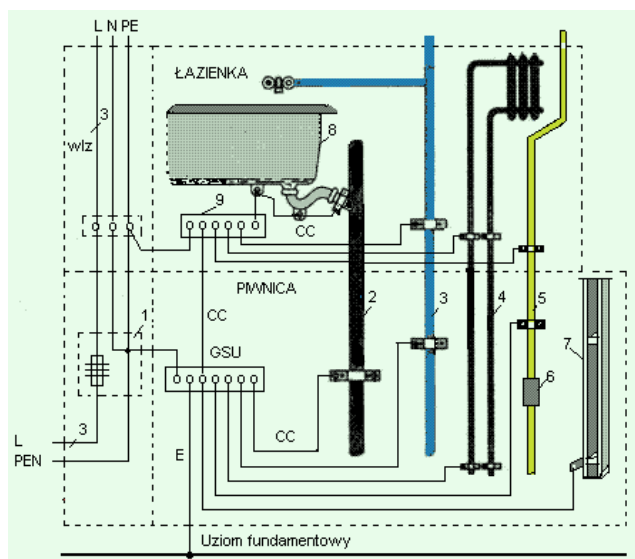
Projektuje się instalację odgromową zgodnie z PN-IEC 61024-1. Poziom ochrony II. Zaprojektowany układ zwodów poziomych, tworzy strefę ochronną na całej powierzchni dachu. Wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne obiektu np. metalowe konstrukcje, okucia, obróbki blacharskie, itp. należy połączyć z najbliższymi zwodami poziomymi. Złącza kontrolne należy umieścić w ziemi.

#### **INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Projektuje się uziom fundamentowy oraz złącza kontrolno pomiarowe w okół budynku w ilości 6 szt. Dla budynku należy wykonać instalację miejscowych połączeń wyrównawczych. Przewiduję się uziemienie wszystkich urządzeń teletechnicznych, baterii zlewozmywaków oraz wszystkich elementów przewidzianych w obowiązujących przepisach. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem typu LGY żo o przekroju zgodnym z normą. Na parterze przy projektowanej rozdzielni TG

należy wykonać główną szynę wyrównawczą. Do głównej szyny wyrównawczej podłączyć poszczególne miejscowe szyny wyrównawcze.

Uziemienia i ekwi potencjalizację wykonać zgodnie z załączonym schematem:



### OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Stosownie do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymagań Polskiej Normy PN-IEC 60-364-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi w rozdzielniczy głównej NN-0,4kV zaprojektowano ochronę klasy I+II.

### OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Dodatkowa ochrona zapewniona będzie również przez miejscowe połączenia wyrównawcze.

### SIECI ZEWNĘTRZNE

Poza zakresem opracowania

## **1. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

### **1.1. Opis techniczny**

Planuje się wdrożenie adresowalnego, pętlowego systemu sygnalizacji pożaru z możliwością pracy w sieci.

Zastosowany system składa się z następujących elementów:

- a) central sygnalizacji pożaru,
- b) punktowych czujek dymu z gniazdami,
- c) liniowych czujek dymu,
- d) zasysających czujek dymu,
- e) ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- f) sygnalizatorów optycznych,
- g) sygnalizatorów akustycznych,
- h) sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- i) modułów sterujących/monitorujących,
- j) zasilaczy buforowych,

Projekt został opracowany w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wytyczne do projektowania i odbioru elektrycznej instalacji sygnalizacji pożaru opracowane przez CNBOP w Józefowie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. nr 55 poz. 362)
- Systemy Sygnalizacji Pożarowej: Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji; PN-E-08350-14 str. 4 Projekt instalacji systemu sygnalizacji pożaru

## **1.2. Centrala**

Projektuje się zastosowanie mikroprocesorowej centrali sygnalizacji pożaru zbudowanej w oparciu o technologię modułową, której parametry oraz możliwości rozbudowy spełniają wysokie wymagania stawiane urządzeniom przeciwpożarowym.

System działa niezawodnie nawet w wypadku zwarcia lub przerwania. Zapewnia to konfiguracja pętli, rezerwowe kontrolery centrali oraz ciągłe autotesty. System jest ponadto wyposażony w funkcję automatycznego wykrywania awarii uziemienia oraz funkcję automatycznej diagnostyki podczas instalacji i obsługi. Dodatkową zaletą jest łatwa konserwacja: możliwość obsługi przez jedną osobę, zdalne programowanie i diagnostyka. Centrale zostały wyposażone w funkcję diagnostyki pozwalającą lokalizować awarie, a także funkcję usuwania problemów.

## **1.3. Punktowy czujnik dymu**

Czujki punktowe dymu stanowią automatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Czujki te przeznaczone są do przekazania informacji o pożarze wykrytym poprzez różne rodzaje detekcji. Czujki te montowane są w pomieszczeniach zamkniętych.

Zastosowano detektory punktowe, które łączą standardowe procedury wykrywania, takie jak pomiar rozproszenia światła i temperatury, z technologią pomiaru gazowych produktów spalania. Do analizy sygnałów przesyłanych przez czujki wykorzystywane są zaawansowane technologie elektroniczne łączone przez wbudowany mikroprocesor. Wzajemne skojarzenie detektorów umożliwia zachowanie odporności na fałszywe alarmy pomimo oddziaływania na czujkę światła, dymu, pary lub kurzu, a pożar jest wykrywany zdecydowanie szybciej niż przy użyciu czujek pożarowych ogólnie dostępnych na rynku. W celu uzyskania jeszcze większej niezawodności każdego z detektorów, analizowana jest również krzywa czasu sygnałów pożaru oraz sygnałów nieprawidłowości.

## **1.4. Zasysający czujnik dymu**

Czujka zasysająca pobiera próbki powietrza z monitorowanego obszaru przez układ rurek ze zdefiniowanymi otworami próbkującymi i kieruje je do czujki. Zależnie od zaprogramowanej czułości reakcji czujki i progu wyzwolenia alarmu, zasysająca czujka dymu wyzwala alarm po osiągnięciu przewidzianego poziomu osłabienia promieniowania świetlnego. Alarm jest sygnalizowany przez znajdującą się na urządzeniu diodę LED i przekazywany do centrali sygnalizacji pożaru. Alarmy i komunikaty są jednocześnie wyświetlane na urządzeniu i przekazywane bezpośrednio przez pętlę dozorową (LSN) - adres zasysającej czujki dymu jest ustawiany przy pomocy mikroprzełącznika. Możliwe jest automatyczne lub ręczne adresowanie. Detektor przepływu powietrza wykrywa także pęknięcia lub niedrożności rurek zasysających.

### **1.5. Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (ROP)**

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) stanowią nieautomatyczną część instalacji wykrywania pożaru. ROP przeznaczony jest do przekazania informacji o pożarze poprzez ręczne jego uruchomienie. Stłuczenie szybki ochronnej i naciśnięcie przycisku powoduje zadziałanie mikroprzełącznika i wprowadzenie do systemu sygnału alarmu pożarowego. Zastosowane ręczne ostrzegacze pożaru wyposażone są izolator zwarc.

### **1.6. Sterownik/adapter**

Sterowniki/adaptery są to moduły rozszerzające, które funkcjonują jako elementy pętli dozorowej. Dowolnie programowalne wejścia i wyjścia modułów zapewniają możliwość uruchamiania i monitorowania urządzeń zewnętrznych lub czujek w wykonaniu konwencjonalnym.

Każdy z zastosowanych sterowników/adapterów w pełni integruje się z systemem - moduł instaluje się jako element dwużyłowej pętli dozorowej LSN, pracującej pod kontrolą centrali sygnalizacji pożaru oraz zostały wyposażone w izolator zwarc, dzięki czemu w przypadku usterki pętla dozorowa zachowuje pełną funkcjonalność.

### **1.7. Sygnalizator**

Do powiadamiania o pożarze przewidziano sygnalizatory akustyczne. Jako standardowy sygnalizator do zastosowania w obiekcie przewidziano sygnalizator akustyczny.

Rozmieszczenie sygnalizatorów, wraz z rozróżnieniem typu w postaci odpowiedniego piktogramu, zawarto na schemacie i planach projektu.

Oprócz powiadamiania do lokalnej (obiektowej) stacji monitorowania należy zainstalować urządzenie transmisji alarmu do JRG PSP. Umowa ze stacją monitorującą leży w gestii Inwestora. Nadajnik transmisji jest dostarczany przez stację monitorującą w ramach umowy na monitoring. Nadajnik należy podłączyć do centrali, która będzie wyposażona w przeznaczone do tego celu wyjście alarmowe.

### **1.8. Okablowanie**

Na potrzeby systemu SSP zostanie wykonane okablowanie pętli dozorowych (LSN), sterownicze oraz zasilające (buforowe).

Przewody systemu SSP należy poprowadzić w tynku.

Pętla dozorowa (LSN) stanowi dwustronnie zasilaną magistralę w formie dwużyłowego ekranowanego kabla, do którego przyłącza się elementy pracujące bezpośrednio na pętli. Pętla prowadzona jest od centrali sygnalizacji pożaru do kolejnych urządzeń i z powrotem. Obydwa końce linii dozorowej należy prowadzić jako osobne kable.

Połączenia pomiędzy elementami pętli należy wykonać kablem uniepalnionym typu YnTKSY1x2x1,0.

Połączenia do zewnętrznych wskaźników zadziałania wykonać kablem YnTKSY1x2x0,8.

Wszystkie połączenia o wymaganej odporności ogniowej PH90 należy wykonać kablem bezhalogenowym niepalnym typu HTKSHekwPH902x2x0,8 dla połączeń niskonapięciowych lub HDGs3x1,5 dla połączeń ~230V.

Typy kabli dla poszczególnych połączeń podano na planach i w zestawieniach projektu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, kable PH90 należy przytwierdzać do podłoża w sposób gwarantujący mocowanie na okres czasu pożaru nie mniejszy niż klasa kabla (tu 90min.). W tym celu należy użyć zespołów kablowych składających się z uchwytek stalowych mocowanych kołkiem stalowym co 30cm. Niedopuszczalne jest stosowanie zespołów kablowych ze stopów metali a w szczególności kołków mocujących z dyblem z tworzyw sztucznych.

Po przeprowadzeniu kabli przez ściany i stropy oddzielające różne strefy pożarowe przepusty należy uszczelnić materiałami w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą (np. masą HILTI). Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka.

Ekrany przewodów należy uziemić w jednym miejscu.

### **1.9. Zasilanie**

System będzie zasilany z central systemu SSP oraz z certyfikowanych zasilaczy buforowych. Każde urządzenie zasilane napięciem ~230V musi być zasilane z niezależnego rozłącznika elektroinstalacyjnego nadprądowego, w wykonaniu umożliwiającym zapłombowanie. Rozłącznik musi być jednoznacznie opisany. Dla zwiększenia niezawodności oraz ze względów eksploatacyjnych należy centrale i zasilacze zewnętrzne podłączyć do zasilania gwarantowanego z UPS (jeśli występuje).

Zasilacz buforowy, certyfikowany, służy do zapewnienia dostawy energii dla sterowanych elementów wykonawczych, które muszą mieć zapewnioną możliwość działania po awarii/wyłączeniu zasilania sieciowego. Są to siłowniki klap pożarowych sygnalizatory, pętlowe adaptory/sterowniki, wyzwalacze elektromagnetyczne zaworów pożarowych i inne urządzenia pożarowe, wymienione w tabeli sterowań załączonej do projektu.

W przypadku braku zasilania podstawowego nastąpi automatyczne przełączenie zasilania urządzeń systemu na zasilanie bateryjnie.

### **1.10. Organizacja alarmowania**

Współpracujące z centralą czujki pożarowe, zwłaszcza dymowe, na których oparto zabezpieczenie obiektu, pozwalają wykryć pożar w początkowej fazie rozwoju. Ich wysoka czułość mogłaby być przyczyną fałszywych alarmów, wynikających z reagowania czujek na czynniki zakłócające o cechach zbliżonych do czynników pożarowych. W projektowanym systemie minimalizację fałszywych alarmów uzyskuje się poprzez współdziałanie personelu z systemem SSP.



Organizacja alarmowania w systemie SSP daje personelowi możliwość określenia w ściśle określonym czasie czy dane zdarzenie:

- a) jest podstawą do ogłoszenia alarmu akustycznego na obiekcie i wezwania straży pożarnej,
- b) może zostać zlikwidowane za pomocą podręcznych środków gaśniczych,
- c) jest wynikiem fałszywego zadziałania czujki.

W projektowanej instalacji zastosowano dwustopniową organizację alarmowania - w przypadku wywołania alarmu II stopnia zostaną uruchomione sterowania pożarowe.

Standardowa procedura takiej organizacji jest następująca:

- a) pożar wykryty przez czujkę automatyczną powoduje sygnalizację alarmu pożarowego I stopnia (tzw. alarm wewnętrzny) przez centralę w pomieszczeniu z obsługą. Alarm powinien być potwierdzony w czasie T1. Przekroczenie czasu T1 spowoduje wywołanie alarmu II stopnia tj. włączenie odpowiednich urządzeń wykonawczych,
- b) po potwierdzeniu przyjęcia alarmu do wiadomości (przyciskiem na centrali) powinien być dokonany zwiad w obiekcie oraz powrót do centrali w ciągu czasu T2 (w celu skasowania alarmu). Przekroczenie tego czasu spowoduje wywołanie alarmu II stopnia,
- c) skrócenie czasu oczekiwania na alarm II stopnia - T2 w przypadku rzeczywistego zagrożenia można osiągnąć przez włączenie najbliższego przycisku ROP, który natychmiast wywołuje alarm II stopnia.

Czasy T1 i T2 zostaną zaprogramowane przy uruchomieniu instalacji. Czas T1 nie powinien przekroczyć 30s, natomiast czas T2 zostanie wyznaczony doświadczalnie w użytkowanym obiekcie (maksymalna suma czasów T1 + T2 nie może przekroczyć 10 min).

### **1.11. Uruchomienie**

Uruchamiający powinien sprawdzić wzrokowo, czy instalacja została wykonana w sposób zadowalający, czy metody, materiały i podzespoły zostały użyte zgodnie z wytycznymi, oraz czy wykonane rysunki i opisy odnoszą się rzeczywiście do instalacji.

Uruchamiający powinien zbadać i sprawdzić, czy instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności powinien sprawdzić czy:

- a) wszystkie elementy pożarowe są sprawne,
- b) informacje przekazywane przez centralę sygnalizacji pożarowej są prawidłowe,
- c) wszystkie połączenia do stacji odbiorczej alarmów pożarowych lub stacji odbiorczej ostrzeżeń o uszkodzeniach pracują oraz, czy meldunki są prawidłowe i zrozumiałe.

### **1.12. Dokumentacja**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać i przekazać:

- a) dokumentację powykonawczą zawierającą zmiany wprowadzone do projektu podczas wykonywania instalacji (łącznie z instalacjami najemców),
- b) instrukcje obsługi centrali SSP,
- c) książkę pracy instalacji SSP.

### **1.13. Próby odbiorcze**

Próby odbiorcze winny nastąpić po okresie wstępnej pracy (min. 14 dni od pierwszego uruchomienia), w celu obserwowania stabilności instalacji w normalnych warunkach pracy.

Próby odbiorcze i odbiór instalacji sygnalizacji pożarowej powinny być przeprowadzone przez technicznego przedstawiciela instalatora oraz nabywcę lub jego przedstawiciela.

Próby odbiorcze obejmują:

- a) sprawdzenie czy wymagane dokumenty zostały dostarczone,
- b) sprawdzenie wzrokowe wszystkich parametrów, które przez oględziny da się skontrolować, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją,
- c) przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy instalacji, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, poprzez uruchomienie uzgodnionej liczby wybranych losowo ostrzegaczy pożarowych.

Odbiór techniczny instalacji powinien być przeprowadzony z jednoczesnym przekazaniem i przyjęciem instalacji do konserwacji przez uprawnionego instalatora.

## **SYSTEM CCTV**

Wg normy PN-EN 50132-7 „Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV”

System telewizji dozоровej w całym budynku zbudowany jest w oparciu o 16-to kanałowy rejestrator IP, umożliwiający zapis danych na dysku. Rejestratory te posiadają możliwość podłączenia do 16 kamer IP każdy. Posiadają również możliwość podłączenia pulpitu operatora za pośrednictwem sieci IP. Rejestratory te mogą być łączone w sieci tworząc rozległe systemy telewizji dozоровej. W systemie tym sygnały cyfrowe z kamer poddawane są kompresji i zapisywane na dyskach rejestratora. Podgląd historii trybu ciągłego i incydentalnego możliwy jest także podczas ciągłego nagrywania i pracy systemu. Urządzenia umożliwiają prace w sieci LAN/WAN przy pełnym dostępie do narzędzi konfiguracyjnych. Rejestratory należy umieścić w pomieszczeniu 2.20 w szafie typu Rack 19”. Stanowisko operatorskie zostało zlokalizowane w pomieszczeniu 2.19. System należy włączyć do lokalnej sieci IP oraz skonfigurować stanowisko dozоровe na wskazanym komputerze.

Usytuowanie elementów systemu.

- Kamery zewnętrzne: kamera IP ze zintegrowanym obiektywem w hermetycznej obudowie z doświetleniem nocnym w postaci toru podczerwieni w ilości – 4 szt.,
- Cyfrowy rejestrator IP. 4TB – pomieszczenie 2.20,
- Kamery wewnętrzne: kamera IP ze zintegrowanym obiektywem w ilości – 9 szt.

Obwody zasilające kamery należy wykonać przewodem UTP Kat 6 i podłączyć do modułowego zasilacza buforowego PoE wyposażonego w 2 akumulatory 18Ah. Zasilacz buforowy należy umieścić w GPD w szafie dystrybucyjnej. Podłączenie kamer wykonać przewodem UTP Kat 6, w szafie dystrybucyjnej zakończyć na panelu krosowym. Wykonać zgodnie z rysunkiem T01 do T03

## SIECI STRUKTURALNE

Wg normy PN-EN 50173-1: 2002 Drugie Wydanie: „Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe”. - Norma europejska: EN 50167 "Okablowanie poziome". - Normy międzynarodowe: o ISO/IEC 11801; o ISO/IEC 11801 2nd edition "Okablowanie strukturalne budynków".

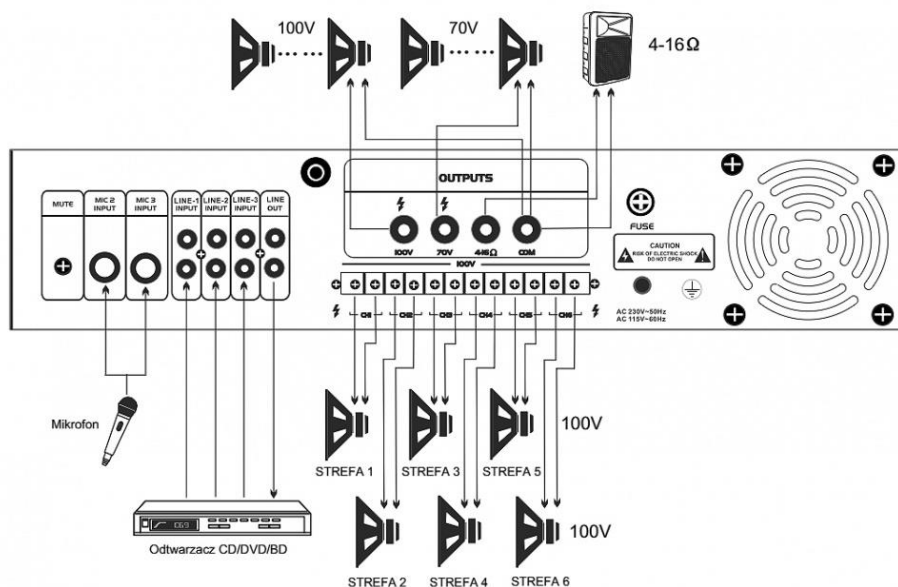
Lokalizacja gniazd RJ45 pokazana na rysunkach E01 do E03.

Lokalizacja szafy strukturalnej z panelami krosowymi – pomieszczenie 2.20

Okablowanie kat 6E

## INSTALACJA GŁOŚNIKOWA

Należy wykonać radiowęzeł w pomieszczeniu 2.19 i głośniki w każdym pomieszczeniu i częściach ogólnodostępnych w ilości 1 szt natynkowej na jedno pomieszczenie. Wykonać zgodnie z załączonym schematem.



## PRZESTAWIENIE ISTNIEJĄCEGO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO Z WJAZDEM DLA PSP

W nawiązaniu do uzgodnienia Gminy Mosina nr MK.7021.4.11.2018.KF z dnia 16.05.2018 istniejący słup oświetleniowy należy:

- Wyłączyć linię oświetleniową spod napięcia
- Odpiąć przewody zasilające od słupa
- Zdemontować istniejący słup wraz z fundamentem i oprawą
- Posadowić słup wraz z fundamentem i oprawą w nowej lokalizacji
- Podłączyć kabel ziemny ze strony z której powstał zapas (wykop na trasie od starej do nowej lokalizacji)
- Ułożyć nowy kabel (od starej do nowej lokalizacji) i połączyć za pomocą mufy przelotowej
- Przywrócić teren do stanu z przed prac i uruchomić instalację

## UWAGI OGÓLNE

- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, błędu lub pomyłki, wykonawca winien zgłosić ww. wątpliwości projektantowi w postaci zapytania pisemnego.
- Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
- Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Wszystkie wymiary podane na rysunkach nie są wymiarami ostatecznymi i należy je zweryfikować i skoordynować z wykonawcami poszczególnych branż na budowie.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, Polskimi Normami, przepisami prawa budowlanego, sztuką techniczną oraz przepisami BHP.
- Należy wykonywać wszystkie prace zgodnie z PN i wiedzą techniczną.

mgr inż. Andrzej Kuroczyski Sanitariusz  
Upr. do projekt. WKP/0131/POOE/06  
Upr. do nadz. i kier. rob. WKP/0291/OWOE/04  
Rob. elektryczne bez ograniczeń  
ul. Zielna 6 62-200 Gniezno  
tel. 061/ 424-16-59

.....  
PODPIS PROJEKTANTA