

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES PROJEKTU

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZASILANIA

- 2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną
- 2.2. Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe
- 2.3. Wewnętrzna linia zasilające (wlz).

3. INSTALACJA OŚWIETLENIA

- 3.1. Oświetlenie podstawowe
- 3.2. Zasilanie i sterowanie oświetleniem
- 3.3. Oświetlenie awaryjne

4. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH

5. INSTALACJA UZIEMIANIA I PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

- 5.1. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych
- 5.2. Ochrona przeciwprzebieciowa
- 5.3. Instalacja odgromowa

6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

7. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SAP

8. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU SKD

9. SYSTEM SIECI STRUKTURALNEJ

10. UWAGI OGÓLNE

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E01 - SCHEMAT ROZDZIELNI TG**
- E06 - SCHEMAT ROZDZIELNI RPB-1**
- E07 - SCHEMAT ROZDZIELNI RPB-0**
- E08 - SCHEMAT ROZDZIELNI RPB1**
- E09 - SCHEMAT ROZDZIELNI RPB2**
- E13 - INSTALACJA ELEKTRYCZNA RZUT PIWNIC**
- E14 - INSTALACJA ELEKTRYCZNA RZUT PARTERU**
- E15 - INSTALACJA ELEKTRYCZNA RZUT I PIĘTRA**
- E16 - INSTALACJA ELEKTRYCZNA RZUT II PIĘTRA**
- E17 - INSTALACJA ELEKTRYCZNA RZUT DACHU**
- E18 - INSTALACJA NISKOPRĄDOWA RZUT PIWNICY**
- E19 - INSTALACJA NISKOPRĄDOWA RZUT PARTERU**
- E20 - INSTALACJA NISKOPRĄDOWA RZUT I PIĘTRA**
- E21 - INSTALACJA NISKOPRĄDOWA RZUT II PIĘTRA**

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES PROJEKTU

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY instalacji elektrycznych silnoprądowych i niskoprądowych dla inwestycji pod nazwą remont pomieszczeń Komisariatu Policji Poznań – Grunwald znajdującego się przy ulicy Rycerskiej 2. Opracowanie obejmuje całość instalacji elektrycznych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

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

1.3. 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:

- Wewnętrzne linie zasilające (WLz)
- Rozdzielnicę główną – rozbudowa i obiektowe
- Agregat prądotwórczy
- Instalacje siły i gniazd wtyczkowych
- Instalację oświetlenia
- Instalację odgromową
- Instalację miejscowych połączeń wyrównawczych,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- Instalacje systemu sygnalizacji pożaru SAP
- Instalacje systemu kontroli dostępu SKD

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZASILANIA

2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Dla budynku Komendy Policji przewiduję się dwa systemy zasilania. Pierwszy podstawowy z sieci energetycznej. Przeprojektowana rozdzielnia TG zasilona jest ze złącza ZKP zlokalizowanego na zewnątrz budynku przy elewacji. Drugi rezerwowo z agregatu prądotwórczego zlokalizowanego na zewnątrz budynku (wymiana istniejącego uzgodnionego ze służbami ENEA). Do rozdzielni TG należy doprowadzić zasilanie z agregatu. W rozdzielni TG zaprojektowano system automatycznego załączanie rezerwy SZR. W przypadku braku zasilania podstawowego (z sieci energetycznej) układ SZR

wyśle sygnał do uruchomienia agregatu prądotwórczego, a następnie po stwierdzeniu prawidłowego napięcia z agregatu automatycznie przełączy na zasilanie rezerwowe.

Z Rozdzielni TG poprzez wewnętrzne linie zasilające (wlz) należy zasilić poszczególne rozdzielnicę obiektowe: RPA-1, RPA0, RPA1, RPA2, RPB-1, RPB0, RPB1, RPB2, RPC0, RPC1 oraz RPC2.

2.2. Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe

Dla zasilania instalacji elektrycznej przewidziana została rozbudowana istniejąca rozdzielnia główna TG oraz rozdzielnie obiektowe: : RPB-1, RPB0, RPB1, RPB2. Rozdzielnie główną wykonać jako wolnostojącą lub wiszącą typu 6 x 24. Rozdzielnie obiektowe wykonać jako podtynkowe typu 4 x 18 lub równoważne. W rozdzielni przewidzieć 20% rezerwy miejsca pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Szczegółowe parametry rozdzielnic przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

2.3. Wewnętrzna linia zasilające (wlz).

Przekrój i obciążalność znamionową wlz dostosowano do mocy znamionowej rozdzielnic oraz sposobu ułożenia kabli. Z rozdzielni TG do poszczególnych tablic obiektowych należy doprowadzić wlz zgodnie z tabelą obliczeń.

3. INSTALACJA OŚWIETLENIA

3.1. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wewnątrz 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, w szczelności opraw oraz rozsyłu i ograniczenia ośnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić:

- 300 lx komunikacja ogólna
- 100 lx pomieszczenia techniczne,
- 200 lx toalety,
- 500 lx pomieszczenia biurowe,

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.

3.2. Zasilanie i sterowanie oświetleniem

Oprawy oświetleniowe zasilane będą z poszczególnych rozdzielnic obiektowych. Sterowanie oświetleniem pomieszczeń, realizowane będzie lokalnie za pomocą łączników

oświetleniowych. Instalację prowadzić przewodem typu YDY 3x1,5mm² w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych typu peszle lub sztywnych.

3.3. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia awaryjnego w tym PN-EN 1838. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Minimalne natężenie oświetlenia przy urządzeniach służących ochronie przeciwpożarowej powinno wynosić 5 lx. W zakresie oświetlenia awaryjnego budynku zostało zaprojektowane oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych oraz oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe (podświetlane znaki kierunkowe).

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanej z indywidualnych inwerterów montowanych w poszczególnych oprawach oświetleniowych. Czas podtrzymania oświetlenia przy zasilaniu z inwerterów wynosi 1h. Należy zastosować oprawy z funkcją autotestu.

Załączanie oświetlenia awaryjnego odbywać się będzie automatycznie po zaniku napięcia.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego pracują w trybie „na jasno”

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty (np. CNBOP). Instalację prowadzić przewodem typu YDY 3x1,5mm² w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych typu peszel lub sztywnych.

4. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH

W obiekcie zaprojektowano instalacje siły i gniazd wtykowych przeznaczoną na potrzeby biurowe, ogólne. Gniazda ogólne zasilane będą z poszczególnych rozdzielnic obiektowych. Instalację prowadzić przewodem typu YDY 3x2,5mm² w izolacji 750V. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych miękkich typu peszle lub sztywnych. Należy wymienić wentylator dachowy obsługujący pomieszczenia garażowe.

5. INSTALACJA UZIEMIANIA I PRZECIWPRZEPięCIOWA

5.1. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Dla budynku należy wykonać instalację miejscowych połączeń wyrównawczych. Przewiduję się uziemienie baterii, zlewozmywaków oraz wszystkich elementów przewidzianych w obowiązujących przepisach. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem typu LGY żo o przekroju zgodnym z normą. Do istniejącej głównej szyny wyrównawczej podłączyć poszczególne miejscowe szyny wyrównawcze.

5.2. 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 rozdzielnicy głównej NN-0,4kV zaprojektowano ochronę klasy B+C oraz w rozdzielniach obiektowych zaprojektowano ochronę klasy C.

5.3. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową zgodnie z PN-IEC 61024-1. Poziom ochrony II – wymiar oka sieci 10x10m.

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. Urządzenia elektryczne na dachu takie jak centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze, jednostki zewnętrzne klimatyzatorów, wentylatory dachowe i inne, należy chronić za pomocą zwodów pionowych (iglic odgromowych). Iglice należy podłączyć do zwodów poziomych instalacji odgromowej. Wysokość iglic powinna być tak dobrana, aby zapewnić prawidłową ochronę urządzenia przy zachowaniu wymaganych odstępów izolacyjnych. Złącza kontrolne należy umieścić na elewacji budynku.

6. 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.

7. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SAP

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w budynku zaprojektowano instalację Sygnalizacji Alarmu Pożarowego (SAP) opartą o systemy adresowalny analogowy. System SAP w budynku B należy połączyć i zintegrować z istniejącym już systemem sygnalizacji pożaru i oddymiania klatek schodowych w budynku A i C.

Analiza zagrożeń

Głównymi zagrożeniami pożarowymi w obiekcie są:

- możliwość zaprószenia ognia przez użytkowników
- umyślne zaprószenie ognia,

- awaria instalacji elektrycznej,

Założenia ogólne

Ze względu na charakterystykę i przeznaczenie obiektu ochroną przeciwpożarową zostaną objęte wszystkie pomieszczenia, na każdej z kondygnacji budynku. Na wszystkich piętrach w ciągach komunikacyjnych zostaną dodatkowo zainstalowane przyciski ROP - ręczne ostrzegacze pożarowe.

Opis systemu

Systemy ochrony pożarowej serii 2X oferują aplikacjom adresowalnym o małej i średniej wielkości funkcjonalność inteligentnego przetwarzania z najwyższej półki. Systemy te umożliwiają prostą i szybką konfigurację dzięki adresowalnym czujkom i szerokiemu wyborowi kart i modułów rozszerzeń oraz możliwości podłączenia poprzez USB i sieć Ethernet. Centrale sygnalizacji pożaru obsługują 2 (maks.4) pętle obsługujące do 128 urządzeń na pętli i posiadają 4 standardowe, nadzorowane wyjścia do obsługi sygnalizatorów / powiadamiania Straży Pożarnej, które można również dowolnie programować. Dodatkowo dostępne są 2 konwencjonalne wyjścia przekąźnikowe i 2 wyjścia nadzorowane. Centrala obsługuje opcjonalną kartę sieciową, pozwalającą na utworzenie sieci zawierającej maksymalnie 32 pętle. Istnieje możliwość montażu w centrali modułu wskaźników LED 20 lub 40 stref, informujących o ich stanie, posiadających duże pole opisowe dla każdej strefy. Nowo instalowany system SAP trzeba połączyć i zintegrować z systemem zainstalowanym w budynkach A i C.

Zaprojektowany system SAP będzie się składał z następujących elementów:

- centrala adresowalna
- czujki optyczne dymu,
- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP),
- syreny optyczno akustyczne

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą spełniać obowiązujące przepisy i normy oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Alarmowanie

System SAP dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych będą wywoływały alarm II stopnia. W projektowanym systemie dla stref wyposażonych w czujki dymu przewiduje się alarmowanie dwustopniowe. Detekcja dymu będzie wywoływać alarm I stopnia, który trwa czas T1 przeznaczony na zgłoszenie się osoby obsługującej system i skasowanie akustycznego sygnału ostrzegawczego. Brak reakcji pracowników ochrony (nieobecność obsługi) spowoduje załączenie alarmu II stopnia. Skasowanie sygnału ostrzegawczego przedłuża czas T1 o zaprogramowany czas T2 – pozwalający na zweryfikowanie alarmu. Jeżeli po

czasie T2 obsługa systemu nie skasowała alarmu I stopnia następuję załączenie alarmu II stopnia. Czas trwania czasów T1 i T2 należy ustalić z Inwestorem, jednak nie powinny one przekraczać: 30 sekund dla czasu T1, oraz 240 sekund dla T2. W celu sygnalizacji alarmu wewnątrz budynku przewiduje się montaż sygnalizatorów akustycznych umieszczonych na każdej kondygnacji.

8. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU SKD

Projektuje się system kontroli dostępu w oparciu o istniejący już w budynkach system. Nowo instalowany system KD trzeba połączyć i zintegrować z systemem zainstalowanym w budynkach A i C.

Otwartość tego systemu pozwala na łatwą ich rozbudowę/przebudowę na dalsze pomieszczenia i sprawny nadzór nad systemem.

System zaprojektowano w porozumieniu z inwestorem:

- wytypowano pomieszczenia objęte nadzorem dostępu;
- system dwustrunny i jednostrunny: we i wy;
- dostęp do pomieszczeń za pomocą identyfikatorów: imienne lub numerowane karty zbliżeniowe;

9. SYSTEM SIECI STRUKTURALNEJ

W celu umożliwienia wymiany i podniesienia nadproży nad drzwiami do pomieszczeń w budynku B należy zdemontować na czterech kondygnacjach wszystkie koryta kablowe i wycofać przewody sieci strukturalnej oraz zasilania dedykowanego. Jeżeli to będzie niezbędne należy zdemontować gniazda RJ45 i 230V we wszystkich pomieszczeniach. Po wykonaniu prac budowlanych należy zamontować koryta kablowe na odpowiedniej wysokości oraz powtórnie wykonać połączenia zdemontowanych gniazd RJ45 (w razie potrzeby tory transmisyjne okablowania strukturalnego których długość będzie niewystarczająca należy wymienić na całej długości od serwerowni w budynku A do gniazda RJ45 w poszczególnych pomieszczeniach). Zdemontowaną sieć zasilania dedykowanego należy przywrócić do pierwotnego stanu. Odcinki okablowania instalacji elektrycznej których długości będą niewystarczające należy wymienić na nowe. Całą sieć strukturalną oraz zasilanie dedykowane po wykonaniu prac należy poddać niezbędnym pomiarom.

W związku ze zmianą aranżacji pomieszczeń niezbędna jest przebudowa sieci strukturalnej i dedykowanej sieci zasilającej. W tym celu w 10 pomieszczeniach na drugim piętrze, w 8 pomieszczeniach na pierwszym piętrze i w jednym pomieszczeniu na parterze należy zamontować pod biurkami kasety podłogowe z możliwością montażu 6 gniazd RJ45 oraz trzech gniazd 230V. Istniejące okablowanie zainstalowane na ścianach, jeżeli pozwoli na to długość kabli należy przełożyć do nowo zainstalowanych kasety podłogowych. Resztę niezbędnych przewodów należy doprowadzić z pomieszczenia serwerowni w

budynku A. W celu doprowadzenia okablowania do kaset podłogowych należy wykonać w podłodze tory kablowe zabezpieczone odpowiednimi osłonami np. rury typu peszel lub kanały podłogowe.

10. UWAGI OGÓLNE

1. Niniejszy projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów architektonicznych z dnia 07-2013 i projektów branżowych opracowanych do dnia wydania niniejszego projektu.
2. 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 traktowane 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.
3. Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
4. 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.
5. Wszystkie wymiary podane na rysunkach nie są wymiarami ostatecznymi i należy je zweryfikować i skoordynować z wykonawcami poszczególnych branż na budowie.
6. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, Polskimi Normami, przepisami prawa budowlanego, sztuką techniczną oraz przepisami BHP.