

<b>SPIS TREŚCI</b>		
1.	STRONA TYTUŁOWA	
2.	SPIS TREŚCI	
3.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA + UPRAWNIENIA	
4.	ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA	
5.	OPIS TECHNICZNY	
6.	PLANY I SCHEMATY PROJEKTOWE	
	PARTER - OŚWIETLENIE	RYS. E01
	I PIĘTRO - OŚWIETLENIE	RYS. E02
	II PIĘTRO - OŚWIETLENIE	RYS. E03
	WENTYLATORNIA - OŚWIETLENIE	RYS. E04
	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	RYS. E05
	PARTER - SIŁA	RYS. E06
	I PIĘTRO - SIŁA	RYS. E07
	II PIĘTRO - SIŁA	RYS. E08
	WENTYLATORNIA SIŁA	RYS. E09
	UZIOM	RYS. E10
	ODGROM	RYS. E11
	SCHEMAT TG	RYS. E12
	SCHEMAT TK	RYS. E13
	SCHEMAT TKO	RYS. E14
	TELETECHNIKA PARTER	RYS. E15
	TELETECHNIKA I PIĘTRO	RYS. E16
	TELETECHNIKA II PIĘTRO	RYS. E17

## **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 w energię elektryczną
- 2.2. Główny wyłącznik prądu - GWP
- 2.3. Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe
- 2.4. Wewnętrzne linie zasilające (włz).

### **3. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

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

#### **4. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH**

#### **5. INSTALACJA UZIEMIANIA**

5.1. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

5.2. Ochrona przeciwprzepięciowa

5.3. Instalacja odgromowa

#### **6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

#### **7. UWAGI OGÓLNE**

# 1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES PROJEKTU

## 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY instalacji elektrycznych silnoprądowych oraz niskoprądowych dla inwestycji pod nazwą budowa Komendy Policji w Grodzisku Wlkp. 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
- warunki przyłączenia ENEA

## 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 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,
- Instalację sieci komputerowej
- UPS
- Instalację SAP

# 2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZASILANIA

## 2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Dla budynku Komendy Powiatowej Policji przewiduje się dwa systemy zasilania. Pierwszy podstawowy z sieci energetycznej. Nowoprojektowaną rozdzielnię TG należy zasilic ze złącza ZKP zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Drugi rezerwowy z agregatu prądotwórczego zlokalizowanego także na zewnątrz. 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. Zaprojektowano agregat o mocy 100kVA 3-fazowy w obudowie, wyciszony, ze zbiornikiem na 8 godzin pracy. Należy zastosować np. agregat FOGO FI100 lub równoważny. Z Rozdzielni TG poprzez wewnętrzne linie zasilające (wlz) należy zasilić poszczególne rozdzielnicę obiektowe: TK, TKO. Rozdzielnica TKO po za zasilaniem z sieci i agregatu prądotwórczego będzie zasilana z UPS. Zaprojektowano UPS 3F/3F 40kVA.

## **2.2. Główny wyłącznik prądu – GWP.**

W instalacjach elektrycznych dla całego budynku Komendy Policji, zaprojektowany został jeden centralny główny wyłącznik pożarowy GWP, zlokalizowany przy wejściu do obiektu. Za pośrednictwem przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyłączane będą wszystkie urządzenia i Instalacje. Zadziałanie Głównego Wyłącznika Pożarowego nie spowoduje samoczynnego załączenia awaryjnych źródeł energii elektrycznej (np. agregatu prądotwórczego). Z głównego wyłącznika GWP należy doprowadzić przewód typu HDGS 2x1,5mm<sup>2</sup> do sterownika SZR w rozdzielni TG oraz do UPS. Należy doprowadzić dwa osobne przewody. W wyłączniku przewidzieć 2 styki NO bezpotencjałowe.

## **2.3. Rozdzielnica główna i rozdzielnie obiektowe**

Dla zasilania instalacji elektrycznej przewidziana została nowoprojektowana rozdzielnia główna TG oraz rozdzielnice obiektowe TK i TKO. Rozdzielnię główną wykonać jako nt typu Legrand XL-4000. Rozdzielnię obiektową wykonać także jako natynkową typu Legrand Atlantic oraz XL-800 obudowa metalowa. W rozdzielni przewidzieć 20% rezerwy miejsca pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Szczegółowe parametry rozdzielnic przedstawiono w dokumentacji rysunkowej. Rozdzielnie wyposażać we wkładki patentowe.

## **2.4. Wewnętrzna linia zasilająca (wlz).**

Dla zasilenia rozdzielni TG w energię elektryczną zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą typu YKY 5x240mm<sup>2</sup> poprowadzoną z ZKP oraz YKY 5x95 poprowadzoną z agregatu prądotwórczego. Przekrój i obciążalność znamionową wlz dostosowano do mocy szczytowej rozdzielni TG oraz sposobu ułożenia kabli. Z rozdzielni TG do poszczególnych tablic obiektowych należy doprowadzić wlz zgodne z tabelą obliczeń.

# **3. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

## **3.1. 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. W

zakresie oświetlenia wewnętrznego należy zastosować np. oprawy produkcji THORN Lighting lub równoważne 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:

- 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 rozdzielni TG. Sterowanie oświetleniem pomieszczeń, realizowane będzie lokalnie za pomocą łączników oświetleniowych. Instalację prowadzić przewodem typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> 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). Należy zastosować np. oprawy produkcji THORN Lighting lub równoważne. Instalację prowadzić przewodem typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> 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 gniazd wtykowych przeznaczoną na potrzeby biurowe, ogólne oraz dedykowaną instalację komputerową (DATA). Gniazda ogólne zasilane będą z rozdzielni TG. Z rozdzielni TG przewiduje się także zasilanie takich urządzeń jak klimatyzatory i wentylację. Dla instalacji gniazd komputerowych przewidziano zasilanie z rozdzielni TKO, która jest dodatkowo rezerwowana poprzez UPS. Z rozdzielni TKO należy także zasilić takie urządzenia jak szafa GPD, centrala CSP, radiostacja. Instalację prowadzić przewodem typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz kablem NHXH 3x2,5mm<sup>2</sup> w izolacji 750V lub 1kV. Instalację wykonać jako pt lub nt. W przypadku prowadzenia instalacji nt przewody układać w rurach ochronnych miękkich typu peszle lub sztywnych. Instalację prowadzoną kablem ognioodpornym prowadzić na dedykowanych uchwytych ognioodpornych.

## **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, szaf serwerowych, podłóg antystatycznych, rurociągów, kanałów wentylacyjnych, tras kablowych oraz wszystkich elementów przewidzianych w obowiązujących przepisach. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem typu LGY żo o przekroju zgodnym z normą. Przy rozdzielnicy TG wykonać główną szynę wyrównawczą GSU, którą należy połączyć z uziemieniem fundamentowym. Na poszczególnych piętrach wykonać miejscowe szyny wyrównawcze MSU podłączone do GSU za pomocą odpowiedniego przewodu typu LGY żo.

### **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. INSTALACJA SAP I TELETECHNICZNA**

W budynku Komendy Policji w Grodzisku zaprojektowano system sygnalizacji pożarowej oraz sieci strukturalnej. Szczegóły wykonania instalacji zostały pokazane na rzutach. Instalacja sygnalizacji pożaru należy podpiąć poprzez UTA- urządzenie transmisji danych do odpowiedniej jednostki Państwowej Straży pożarnej.

## **8. UWAGI OGÓLNE**

1. Niniejszy projekt instalacji opracowano na podstawie podkładów architektonicznych z dnia 12-2013 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.

.....

PODPIS PROJEKTANTA