

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski  
75 – 365 Koszalin ul. Bożka 4 tel. 094-720-30-85  
NIP: 669 – 100 -99 – 74

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	<b>Koszalin</b> <b>czerwiec 2014r.</b>	
STADIUM OPRACOWANIA:	<b>P R O J E K T B U D O W L A N Y</b>	
OPRACOWANIE:	<b>PB wewnętrznych instalacji elektrycznych</b>	
BRANŻA:	<b>Elektryczna</b>	
OBIEKT:	<b>REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI</b>	
ADRES:	<b>Kołobrzeg, ul. Kilińskiego 1, dz, nr 64, 121,obr. 12</b>	
INWESTOR:	<b>Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie 70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47</b>	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	1.Oświadczenie projektanta 2.Kserokopie dokumentów 3.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4.Opis techniczny 5.Obliczenia 6.Rysunki techniczne	
PROJEKTOWAŁ:	<i>mgr inż. Andrzej Surmik</i> Upewnienia budowlane nr UAN/N/7210/54/89 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/2572/01	
SPRAWDZIŁ:	<i>inż. Andrzej Kisiel</i> Upewnienia budowlane nr GT-V-63/57/75 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/0209/01	

## SPIS TREŚCI

### I OPIS TECHNICZNY

#### 1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

#### 2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu,
- 2.2. Tablice rozdzielcze, wlz,
- 2.3 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- 2.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- 2.5 Instalacja siłowa,
- 2.6 Instalacja nawiewno- wywiewna,
- 2.7 Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

### II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy,
2. Dobór wlz i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń,

### III RYSUNKI

1. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piwnic 1:150,
2. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut parteru 1:150,
3. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piętra I 1:150,
4. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piętra II 1:150,
5. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut piętra III 1:150,
6. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut pstrychu 1:150,
7. Schemat ideowy powiązań elektrycznych,
8. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP0a - 1:10,
9. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP)b - 1:10,
10. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP0c - 1:10,
11. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP0d - 1:10,
12. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP3 - 1:10,
13. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TP4 - 1:10,

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji elektrycznych dla Budynku Komendy Powiatowej Policji w Kołobrzegu przy ul. Kilińskiego, dz. nr 64, 121, obręb nr 12

### 1.0 Część ogólna

#### 1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne Inwestora,
- Podkłady architektoniczno- budowlane,
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

#### 1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- tablice rozdzielcze, wlz,
- instalację oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację siłową,
- instalację nawiewno- wywiewną,
- instalacje ochronne od porażeń prądem elektrycznym

#### 1.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamierzenia inwestycyjnego, polegającego na remoncie i przebudowie budynku Komendy Powiatowej Policji w Kołobrzegu. Jest to obiekt 5-kondygnacyjny, podpiwniczony o konstrukcji wg technologii tradycyjnej. W pobliżu projektowanego obiektu znajdują się instalacje energetyczne, wod-kan. i gazowe.

### 2.0. Opis rozwiązań technicznych

#### 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu

Cały budynek Komendy Powiatowej Policji zasilany jest z istniejącej rozdzielni RG zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnic.

Z rozdzielni głównej wyprowadzone są wewnętrzne linie WLZ-y zasilające poszczególne tablice rozdzielcze piętrowe. Tablice rozdzielcze piętrowe zasilć liniami kablowymi typu YKY 5x16mm<sup>2</sup> i YKY 5x6mm<sup>2</sup> prowadzonymi pod tynkiem i w korytkach kablowych.

Trasę kabli oraz sposób połączenia pokazano na odpowiednich rysunkach.

#### 2.2 Tablice rozdzielcze, wlz

Istniejące tablice rozdzielcze piętrowe należy wymienić na nowe typu 4(3)x12 (np. RWN4(3)x12). Tablice wyposażić w aparaturę elektryczną: rozłączniki izolacyjne 100A, ochronniki przepięciowe kl.2 (B), wyłączniki instalacyjne typu B10A-dla obw. oświetleniowych i B16A- dla obw. gn. wtyczkowych. Dodatkowo zaprojektowano tablice rozdzielcze TP3, Tp4, TP0a-TP0d jako wnękowe i natynkowe typu RWN i RNN 4(3,2)x12 wg katalogu firmy „LEGRAND” lub innych znanych na rynku firm. Elementy tablic, wyposażenie sposób połączeń oraz ich lokalizację przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w tablicach rozdzielczych indywidualne.

Tablice rozdzielcze instalować na wysokości 1,6 m od posadzki. W tablicach rozdzielczych TP należy zainstalować ograniczniki przepięć kl. 2 DEHN w celu ochrony sieci od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Tablice rozdzielcze należy zasilć zalicznikowo z rozdzielni głównej RG liniami kablowymi typu YKY 5x16(6) mm<sup>2</sup>, i prowadzić pod tynkiem i w korytkach kablowych. Typ, trasy wlz oraz ich przekroje pokazano na odpowiednich rysunkach.

### 2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych

Oświetlenie pomieszczeń w budynku zaprojektowano oprawami świetlówkowymi w zależności od funkcji pomieszczeń przyjmując średnie wartości natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN- EN 12464- 1. Sposób rozmieszczenia typ opraw oraz trasy ciągów instalacji elektrycznych pokazano na odpowiednich rysunkach. Jednakże rodzaj i typ opraw oświetleniowych pozostawia się po stronie Użytkownika.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem, a instalację gniazd wtyczkowych przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem.. Sterowanie oświetleniem ręczne za pomocą łączników. Łączniki instalować na wysokości 1,4 m od posadzki a gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach biurowych na wys. 0,2-0,3 m, w salach zajęć, szatniach, korytarzach, pomieszczeniach wilgotnych na wys. 1,4 m od posadzki, a w pozostałych pomieszczeniach w zależności od potrzeb.

### 2.4 . Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dla całego obiektu realizowane jest poprzez zainstalowanie w oprawach oświetlenia podstawowego modułu awaryjnego 3- godz., Drogi ewakuacyjne należy oznaczyć odpowiednimi tabliczkami pokrytymi luminoforem z właściwymi piktogramami. Typ opraw oraz miejsce zainstalowania przedstawiono na odpowiednich rysunkach – pozostawia się po stronie Zamawiającego..

### 2.5. Instalacja siłowa

Instalację siłową projektuje się do zasilania agregatów zewnętrznych zlokalizowanych na strychu. Instalację wykonać przewodami typu YDY prowadzonymi n/t i zasilić z tablicy rozdzielczej TP3. Sposób sterowania urządzeń odbiorczych zgodnie z PT technologii i DTR.

### 2.6. Instalacja nawiewno- wywiewna

W niniejszym opracowaniu projektuje się podstawowe zasilanie urządzeń klimatyzacyjno-wentylacyjnych w obiekcie. Aparaturę klimatyzacyjną i wentylacyjną dobrano w projekcie technologicznym. Zastosowano agregaty zewnętrzne oraz jednostki wewnętrzne kasetonowe sterowane własnymi sterownikami. Typ, rodzaj urządzeń i ich lokalizacja oraz sterowanie wg PT technologicznego i DTR. Instalację zasilić przewodami typu YDY z właściwych tablic rozdzielczych..

### 2.9 Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

W projektowanym obiekcie zastosowano układ sieci TN- S.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE dokonano rozdzielni głównej RG i we wszystkich tablicach rozdzielczych.

Przyjęto system ochrony od dotyku pośredniego polegającego na samoczynnym wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym. Jako zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo- nadmiarowo- prądowe krótkozwłoczne typu AC, A o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

### Uwagi końcowe:

1. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokóle,
2. Dopuszcza się stosowanie aparatury elektrycznej oraz opraw oświetleniowych o podobnych parametrach innych znanych na rynku firm,
3. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

## II OBLICZENIA

### 1. Zestawienie mocy w budynku

Zestawienie mocy przedstawiono na schemacie ideowym powiązań elektrycznych oraz na schematach ideowych poszczególnych tablic rozdzielczych

### 2. Dobór wlv i zabezpieczeń

#### 2.1 Tablice piętrowe np.: T3 i T4

$$P_i = 32,91 \text{ kW}, P_s = 21,3 \text{ kW}, J_s = 33,1 \text{ A}$$

Dobrano linię YKY 5x 16 mm<sup>2</sup> o dopuszczalnej obciążalności prądowej  $J_{dd} = 84 \text{ A}$ .

Zabezpieczenie linii w rozdzielni RG rozłącznikiem bezpiecznikowym o  $J_n = 40 \text{ A}$  (R303 40A)

#### 2.2 Tablice rozdzielcze TP0a-TP0d

$$\text{TP0a} - P_i = 3,34 \text{ kW}, P_s = 3,0 \text{ kW}, J_s = 4,7 \text{ A},$$

$$\text{TP0b} - P_i = 3,43 \text{ kW}, P_s = 3,0 \text{ kW}, J_s = 4,7 \text{ A},$$

$$\text{TP0c, TP0d} - P_i = 10,28 \text{ kW}, P_s = 7,4 \text{ kW}, J_s = 11,5 \text{ A},$$

Dobrano linię YKY 5x16 mm<sup>2</sup> o dopuszczalnej obciążalności prądowej  $J_{dd} = 46 \text{ A}$ .

Zabezpieczenie linii rozłącznikami bezpiecznikowymi o  $J_n = 25 \text{ A}$  (R303-25A) oraz

### 4. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} \quad \%$$

### 4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji elektrycznych i uwidocznic w odpowiednim protokole

Musi być spełniony warunek:

$$Z_s \times J_a < U_o$$

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Surmik