

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt:	BUDYNEK URZĄDU GMINY		
Adres:	Belsk Duży ul. Kozińskiego 4a		
Temat:	Instalacje elektryczne		
Inwestor:	URZĄD GMINY BELSK DUŻY ul. KOZIŃSKIEGO 4a		
Projektował:		11.2008	
Sprawdził:			
Radom, listopad 2008			

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres projektu	3
3. Zasilanie obiektu	3
4. Tablice rozdzielcze	4
5. Instalacje odbiorcze	4
6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej	6
7. Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa	6
8. Obliczenia	7

II. Rysunki

- 1 - plan sytuacyjny
- 2 - plan instalacji oświetlenia – rzut parteru
- 3 - plan instalacji oświetlenia – rzut poddasza
- 4 - plan instalacji siły – rzut parteru
- 5 - plan instalacji siły – rzut poddasza
- 6 - plan instalacji odgromowych – rzut dachu
- 7 - schemat zasilania – tablica TG
- 8 - schemat zasilania – tablica T1
- 9 - schemat zasilania – tablica T2
- 10 - schemat zasilania – tablica T3
- 11 - schemat zasilania – tablica T4
- 12 - schemat zasilania – tablica T5
- 13 - schemat zasilania – tablica T6
- 14 - schemat oddymiania
- 15 - schemat zasilania oświetlenia zewnętrznego

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- branżowe projekty techniczne w zakresie:
- architektury
- konstrukcji
- instalacji sanitarnych
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia

2. Zakres projektu

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznych i słaboprądowych wewnętrznych w projektowanym budynku Urzędu Gminy przy ul. Kozietulskiego 4a w Belsku Dużym. Opracowanie obejmuje swym zakresem instalacje:

- oświetlenia wewnętrznego
- gniazd wtykowych 230V
- siłową
- wewnętrznych linii zasilających
- instalacji oświetlenia zewnętrznego
- ochrony od porażeń
- tablice rozdzielcze
- ochrony odgromowej i przepięciowej

3. Zasilanie obiektu

Projektowany obiekt zasilany będzie linią kablową wyprowadzoną ze słupa linii napowietrznej z istniejącej stacji transformatorowej Belsk Duży 1 "17". Kabel zasilający należy wprowadzić do złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na zewnątrz bu-

dynku. Prace te ujęte będą odrębnym opracowaniem – PGE ZEORK Dystrybucja. Ze złącza zasilić tablicę główną TG zlokalizowaną na parterze.

4. Tablice rozdzielcze

Złącze kablowo-pomiarowe projektuje się wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony IP34D. Wyposażenie złącza w aparaturę zabezpieczeniowo-rozdzielczą pokazano na schemacie (rys.nr 7).

W komunikacjach projektuje się zainstalowanie tablic rozdzielczych, z których wyprowadzone są obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych i siłowe. Tablice wyposażone będą w aparaturę zabezpieczeniowo-rozdzielczą modułową.

5. Instalacje odbiorcze

Instalacje odbiorcze projektowanego obiektu zasilane będą z pól tablic rozdzielczych.

5.1 Włz

Wewnętrzną linię zasilającą projektuje się wyprowadzić ze złącza kablowo-pomiarowego ZK przewodem YKY 5 x 50 do tablicy głównej TG. Z tablicy głównej do tablic piętrowych układać wewnętrzne linie przewodami YKY 5x16 oraz YKY 5x25. Przewody układać ponad sufitem podwieszonym w korytach.

5.2 Oświetlenie

Rozmieszczenie opraw zostało pokazane na planach instalacji. Podział na obwody oraz sposób ich załączania podporządkowany jest funkcji pomieszczeń lub przestrzeni oświetlanych.

W sali operacyjnej poczty, w dyżurce policji i na korytarzach projektuje się zainstalowanie opraw z inwerterem jako oświetlenia bezpieczeństwa oznaczonych na planie literami Aw. Przy rozdzielniach i hydrantach zapewnić minimum 5lx natężenia oświetlenia. Na korytarzach zamontować oprawy kierunkowe z własnym źródłem zasilania.

Na zewnątrz budynku projektuje się oprawy oświetleniowe zamontować na elewacji budynku na wysięgnikach rurowych 0,5x0,5x10⁰. Oprawy wysokopiętne sodowe o mo-

cy 100W zamontować pod gzymsem. Na wejściu głównym do budynku projektuje się zamontowanie opraw na słupach parkowych stalowych 4m z oprawami parkowymi sodowymi 70W. Słupy zamontować na fundamentach betonowych F100. W słupach do połączeń zastosować izolowane złącza kablowe. Oprawy zamontowane na wysięgnikach połączyć przewodem YDY 3x2,5 układanym pod ociepleniem. Zasilanie słupów parkowych wykonać kablem YAKY 4x16 układanym w ziemi na głębokości 0,7m na podsypce z piasku. Wzdłuż trasy kabla ułożyć bednarke FeZn 25x4 i połączyć z obudową każdego słupa. Kabel przykryć folią kalandrowaną koloru niebieskiego.

5.3. Obwody gniazd wtykowych 230V

Obwody gniazd wtykowych przeznaczone są do zasilania urządzeń wyposażenia budynku i użytkowników pomieszczeń biurowych. Obwody te zakończyć należy gniazdami wtyczkowymi podwójnymi z bolcem ochronnym (2 x 2P+Z 250V/16A). Mocowanie gniazd przewidziano na ścianach pomieszczeń na wys. 30 cm od podłogi. W sanitariatach gniazda należy montować na wys. 1,2 m.

Dla zasilania urządzeń komputerowych projektuje się zainstalować w zestawach abonenckich ujętych w projekcie instalacji teletechnicznych gniazd z bolcem ochronnym zabezpieczonych secyjnym kluczem uniemożliwiającym włączenie innych urządzeń niż sprzęt komputerowy.

5.4. Instalacje wentylacji

Do wentylacji pomieszczeń projektuje się zainstalowanie wentylatorów kanałowych oraz dachowych, uruchamianych wraz z oświetleniem. Wyłączanie następować będzie samoczynnie z opóźnieniem po zgaszeniu światła. W pomieszczeniach z oknami załączanie wentylacji wyciągowej projektuje się wyłącznikami zlokalizowanymi w pomieszczeniach wentylowanych.

Dla klimatyzacji przewiduje się podłączenie klimatyzatorów zewnętrznych zainstalowanych na ścianach elewacji oraz jednostki wewnętrzne.

5.5. Instalacja siłowa

Dla zasilenia projektowanych odbiorników technologicznych w kawiarni projektuje się zainstalowanie gniazd wtykowych siłowych i jednofazowych. Podłączenie szaf w ładzie wykonać na stałe układając przewody w posadzce.

Do przygotowania ciepłej wody projektuje się zastosowanie term elektrycznych indywidualnych w poszczególnych węzłach sanitarnych.

5.6. Sposób rozprowadzania instalacji

Instalacje zasilania oświetlenia i gniazd wtykowych projektuje się prowadzić pod tynkiem. W komunikacji ponad sufitem podwieszonym. Obwody projektuje się wykonać przewodami kabelkowymi miedzianymi o izolacji 750V.

6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

W projektowanych instalacjach przyjmuje się dla dodatkowej ochrony od porażenia - system dostatecznie szybkiego wyłączenia napięcia poprzez zastosowanie wyłączników instalacyjnych oraz dodatkowo wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegać będą wszystkie urządzenia technologiczne wyposażone w przewodzące części (obudowy i konstrukcje metalowe witryn, sufitów podwieszanych itp.), konstrukcje tablic elektrycznych oraz bolce ochronne gniazd wtyczkowych w całym obiekcie. We wszystkich zasilanych urządzeniach zaciski ochronne "PE" należy podłączyć (dodatkowym przewodem ochronnym) do szyny PE tablic rozdzielczych. Dodatkowo do zacisku "PE" tablicy należy przyłączyć główną szynę wyrównawczą, łączącą wszystkie rurociągi doprowadzające media do budynku. Przy wejściu głównym projektuje się zamontowanie wyłącznika pożarowego PPOż sterującego wyłącznikiem w tablicy głównej TG.

7. Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa

Dla projektowanego obiektu należy wykonać instalację odgromową. Przewody odprowadzające dla instalacji odgromowej budynku należy ułożyć na zewnątrz budynku w rurach winidurowych RL22 pod tynkiem. W ramach prac konstrukcyjnych należy wykonać wyprowadzenie bednarki z ław fundamentowych. Zwody poziome należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm. Złącza kontrolne połączone śrubowo zamontować na wysokości 30 cm we wnękach zamykanych drzwiczkami metalowymi.

Na zewnątrz budynku zlokalizowano maszt antenowy z anteną CLX3. Kabel od masztu do budynku układać w ziemi a następnie po budynku pod ociepleniem do przestrzeni nieużytkowych nad parterem aż do dyżurki zlokalizowanej na parterze przy wejściu do komendy policji. Konstrukcję masztu antenowego należy uziemić przez połączenie bednarką FeZn 25x4 ze zbrojeniem ław fundamentowych.

Dla ochrony przeciwprzepięciowej budynku projektuje się zastosowanie odgromników w złączu kablowo-pomiarowym i w tablicach rozdzielczych.

8. Obliczenia

8.1 Bilans mocy dla tablicy **ZK**:

moc zainstalowana	209,7	kW
moc szczytowa	62,9	kW
prąd obliczeniowy	95,6	A

Z prądu obliczeniowego wynika prąd zabezpieczenia w złączu kablowym 100A.

W tablicach rozdzielczych projektuje się zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych, stanowiących dodatkową ochronę od porażeń.

8.2 Obliczenie spadku napięcia:

Przewody zasilające 4 x 50 l = 245 m

spadek napięcia w kablu zasilającym

$$\Delta U = 4,6 \% < 5 \%$$

8.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń:

założono zwarcie w tablicy T5

YAKY 4 x 50 l = 245m

YDY 5 x 25 l = 65m

$$Z_s = 0,5167$$

$I_a = 125 \text{ A}$ / z charakterystyki /

warunek konieczny skutecznej ochrony

$$Z_s \times I_a < U_o$$

$$0,5167 \times 125 = 64,6 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Ochrona jest skuteczna.

oprac.