

Stadium oprac.	PROJEKT BUDOWLANY
-----------------------	--------------------------

Branża	ELEKTRYCZNA
---------------	--------------------

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa inwestycji	Modernizacja budynku w Gminnym Centrum Kultury	
Treść opracowania	Modernizacja budynku w Gminnym Centrum Kultury	
Adres inwestycji	Borek Wielkopolski ul. Powstańców Wielkopolskich 4 dz. nr 395/5	
Inwestor / adres /	Gmina Borek Wielkopolski ul. Rynek 1 M-G Ośrodek Kultury Borek Wielkopolski ul. Powstancow Wielkopolskich 4	
Jednostka proj. / adres /	USLUGI PROJEKTOWE ANDRZEJ BORUSIAK UL. WOJCIECHOWSKIEGO 33C 63 – 700 KROTOSZYN	
Projektant	mgr inż. Andrzej Borusiak	Podpis
	EGZEMPLARZ NR 1	październik 2008 r.

Opis techniczny instalacji elektrycznej

Dokumentacja techniczna obejmuje projekt elektryczny "Modernizacji budynku w Gminnym Centrum Kultury" w miejscowości Borek Wielkopolski ul. Powstańców Wielkopolskich 4.

Energia elektryczna używana będzie do celów: 3-faz, 1-fazowych i oświetlenia .

W celu zasilania modernizowanych pomieszczeń należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą z istn. przyłącza pnapowietrznego z istniejącego złącza ZN/TL rzewodem YKY 5x16 długości 5m do tablicy T1. Z tablicy T1 zasilic przewodem YDY długości 40 m tablicę T2 , długości 20 m tablicę T3, oraz przewodem YDY 5x4 długości 20m istniejącą rozdzielnię TK w piwnicy.

Na ablicy T1 umieścić wyłącznik główny DPXI 125 z cewką wybijkową do której doprowadzić przewody z wyłączników p-poż znajdujących się przy kazdym z wejść. Na tablicach T2 iT3 zastosować dla wyłączenia rozłączniki FR304/100A. Dla ochrony od przepięć na tablicy T1 zastosować ochronniki przepięć stopień "B" i "C" natomiast na tablicach T2 i T3 stopień "C". Tablicę T1-T3 wyposażyć zgodnie ze schematami .

Ochronę przeciwporażeniową należy zrealizować zgodnie z PN-IEC-60364. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza , natomiast ochroną przed dotykiem pośrednim stanowi zainstalowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o czułości 30 mA i prądzie 40A i 25A osobne dla obwodów 3-fazowych, 1-fazowych i oświetlenia.

Projektuje się układ sieciowy TN-S z oddzielnym przewodem ochronnym PE. Przewód ochronny uziemić do uziemienia o $R < 10$ ohm doprowadzonego na zewnątrz projektowanego budynku.

Projektuje się wykonać połączenie wyrównawcze wewnątrz pralni bednarką FeZn 25x100. Przekrój przewodu wyrównawczego w pozostałych pomieszczeniachpowinen wynosić 10mm^2 Cu .

Przewody układać pod tynkiem. Instalację wykonać przewodami w podwójnej izolacji o napięciu 750V typu YDY5x10, DY10, YDY5x4, YDY5x2,5, YDY3x2,5, YDY4x1,5, YDY 3x1,5.

Przekrój i typ przewodów podano na schematach tablic T1-T3.

Oświetlenie zastosować zgodnie z rysunkami.Oprawy zastosowć typu: OOP1-236, OOP1-258, OPFa-236, ONR1m 258, ONR1m 258 Aw, ONR 418, ONR 418 Aw, ONR 218, ONR 218Aw, PK109 , C100 oraz na zewnątrz lampami halogenowymi 100W każda.Oświetlenie ewakuacyjne wykonać oprawami OSF11 z inwerterem 2h.Wszystkie gniazda wykonać z bolcem PE .

W zmywalni i w sanitariatach zastosować osprzęt hermetyczny.

Dla ochrony p-poż zastosować centrakę CP do której doprowadzić sygnały z czujek dymu .

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Dla ochrony obiektu przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wykonać instalację piorunochronną.

Instalację wykonać w postaci zwodów poziomych umieszczonych bezpośrednio na obiekcie oraz zwodów pionowych. Zwody poziome, pionowe oraz przewody odprowadzające należy wykonać z drutu Fe-Zn o średnicy min. 8 mm. Wszystkie uziomy należy łączyć do ogólnego systemu uziomowego.

Na około budynku wykonać otok bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 ułożoną w ziemi na głębokości 0,8m . Otok winien być oddalony od zewnętrznej części budynku nie mniej niż 1 m .

Przy wejściach bednarkę ocynkowaną ułożyć w rurze ochronnej pcv fi100 o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm. Na przewodach odprowadzających winny być zainstalowane zaciski probiercze.

Wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ohm. Złącza probiercze i połączenia zabezpieczyć przeciw korozji warstwą smaru. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Schemat instalacji wg. rysunków 1-3 .Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie pomiary i zgłosić do odbioru technicznego.

Obliczenia elektryczne

I. Zestawienie mocy szczytowej dla Tablicy T1.

- obwód D1 - 3-faz 3,5kW
- obwód D2 – D9 - 1-faz 13,0 kW
- obwód D10 – D14 – oświetlenie 6,5 kW

$$PsT1 = k_jx(Ps1+Ps2+Ps3) = 0,4x23,0 \text{ kW} = 9,2 \sim 9,0 \text{ kW}$$

II. Zestawienie mocy szczytowej dla Tablicy T2.

- obwód D1 – D2 - 3-faz 11,5 kW
- obwód D3 – D10 - 1-faz 14,5 kW
- obwód D11 – D19 - oświetlenie 9,0 kW

$$PsT2 = k_jx(Ps1+Ps2+Ps3) = 0,3x35,0 \text{ kW} = 10,5 \text{ kW}$$

III. Zestawienie mocy szczytowej dla Tablicy T3.

- obwód D1 – D4 3-faz 38,0 kW
- obwód D5 – D12 - 1-faz 14,0 kW
- obwód D5 – oświetlenie 2,0 kW

$$PsT3 = k_jx(Ps1+Ps2+Ps3) = 0,4x54,0 \text{ kW} = 21,6 \sim 21,5 \text{ kW}$$

$$Ps = 0,8 \times (PsT1+PsT2+PsT3) = 0,8x41,0 = 32,8 \sim 33 \text{ kW}$$

IV. Zestawienie mocy szczytowej dla Tablic T1-T3 oraz dobór elementów zasilania.

$$I_{\text{szczytowy 3-faz}} = \frac{Ps}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{33000}{1,73 \times 400 \times 0,92} = 51,83 \text{ A}$$

Dobieram zabezpieczenie przedlicznikowe S 303 C63A

Dobieram przewód zasilający YKY 5x16 o I_{dd}=112A

V. Sprawdzenie maksymalnego spadku napięcia w instalacji zasilającej i instalacji wewnętrznej

- Złącze ZN/TL – Tablica T1

Ps=33,0 kW

l=5m

Y=54

S=16

$$U\% = \frac{33000 \times 5 \times 100}{54 \times 16 \times 160000} = 0,12 \%$$

- Tablica T1 – Tablica T2

Ps=10,5 kW

l=40m

Y=54

S=10

$$U\% = \frac{10500 \times 40 \times 100}{54 \times 10 \times 160000} = 0,49 \%$$

- Tablica T1 – Tablica T3

Ps=21,5 kW

l=20m

Y=54

S=10

$$U\% = \frac{21500 \times 20 \times 100}{54 \times 10 \times 160000} = 0,50 \%$$

- Tablica T2 – tablica wentylacji i klimatyzacji

Ps=7,9 kW

l=5m

Y=54

S=4

$$U\% = \frac{7900 \times 5 \times 100}{54 \times 4 \times 160000} = 0,11 \%$$

- Tablica T3 – zasilanie p.o.w.

Ps=21 kW

l=5m

Y=54

S=4,0

$$U\% = \frac{21000 \times 5 \times 100}{54 \times 4 \times 160000} = 0,30 \%$$

- Tablica T3 – zasilanie zmywalni

Ps=12 kW

l=5m

Y=54

S=2,5

$$U\% = \frac{12000 \times 10 \times 100}{54 \times 2,5 \times 160000} = 0,56 \%$$

- Tablica T3 – patelnia elektryczna

Ps=3 kW

l=10m

Y=54

S=2,5

$$U\% = \frac{3000 \times 10 \times 100}{54 \times 2,5 \times 160000} = 0,14 \%$$

- tablica T2 – piekarnik kuchnia

Ps=2,0 kW

l=10m

Y=54

S=2,5

$$U\% = \frac{2 \times 2000 \times 10 \times 100}{54 \times 2,5 \times 52900} = 0,56 \%$$

- tablica T1, T2, T3 – najdalsze gniazdo 1-faz

Ps=1,5 kW

l=25m

Y=54

S=2,5

$$U\% = \frac{2 \times 1500 \times 25 \times 100}{54 \times 2,5 \times 52900} = 1,05 \%$$

Wszystkie spadki napięć mieszczą się w granicy dopuszczalnej.