

Wojkowice sierpień 2011r.

PROJEKT BUDOWLANY

Temat inwest. **“Rozbudowa budynku ochotniczej Straży Pożarnej w Psarach przy ul. Szkolnej – instalacja elektryczna”**

Adres inwest. Psary ul. Szkolna dz. geodez. Nr 1375 i 1376/1

Województwo śląskie

Inwestor Gmina Psary w Psarach ul. Malinowicka 4

Branża instalacje elektroenergetyczne

A U T O R Z Y O P R A C O W A N I A			
	Imię Nazwisko, specjalność, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	inż. Mirosław Koziół upr. Nr 95/2000	08.2011r.	
Sprawdził	inż. Andrzej Grzesikowski	08.2011r.	

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES PROJEKTU

- 1.1. Instalacja oświetlenia ogólnego
- 1.2. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.
- 1.2. Instalacja zasilania odbiorników siłowych i gniazd wtykowych
- 1.3. Zabudowa tablicy TR
- 1.4. Budowa instalacji odgromowej.
- 1.6. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

2. CHARAKTERYSTYKA ZADANIA

Część dobudowana budynku OSP w Psarach będzie zasilany w energię elektroenergetyczną z istniejącej tablicy głównej znajdującej się w części istniejącej budynku.

Projektuje się zasilić przedmiotową część budynku przewodem kabelkowym typu YDY 5 x 4mm².

Projektuje się zabudowę głównego wyłącznika p.pożarowego na przewodzie zasilającym istniejącą tablicę "TG",

Z przed wyłącznika przeciwpożarowego projektuje się zasilić sterowanie klapą dymną.

Z tablicy "TR" zasilane będą odbiorniki i oświetlenie korytarzy, klatki schodowej, część pomieszczeń biblioteki oraz zaplecza z wc.

- 1) układanie przewodów.

Przewody zasilające poszczególne urządzenia oraz oświetlenie wnętrz będą prowadzone podtynkowo w rurkach instalacyjnych.

- 2) oświetlenie ogólne i ewakuacyjne.

Oświetlenie ogólne budynku OSP zostanie zrealizowane poprzez zabudowę opraw oświetleniowych świetłówkowych oraz plafonier.

Dla pomieszczeń biblioteki przyjęto średnie natężenie oświetlenia wynoszące 500 Lx, korytarze i klatka schodowa 100Lx.

W ciągach komunikacyjnych i w recepcji część opraw oświetleniowych projektuje się zastosować z modułem oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się wykonać jako oddzielny obwód zasilany z tablicy rozdzielczej "TR".

- 3) odbiorniki siłowe i gniazda wtykowe.

Z tablicy "TR" projektuje się wszystkie obwody rozdzielcze.

- 4) wyłącznik przeciwpożarowy.

Na elewacji budynku przy wejściu głównym, projektuje się zabudowę głównego wyłącznika typu DILOS w obudowie IP-54 który będzie służył jako główny wyłącznik przeciwpożarowy.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

ZASILANE Z TABLICY ROZDZIELCZEJ "TR"

Lp.	Nazwa urządzenia	3 faz (kW)
1	2	3
1.	Oświetlenie zewnętrzne	0,07
2.	Oświetlenie klatki schodowej	0,25
3.	Oświetlenie pomieszczeń gospodarczych	0,35
4.	Oświetlenie biblioteki	0,51
5.	Gniazda biblioteka	2,40
6.	Gniazda pomieszczenia gospodarcze	3,20
RAZEM		6,78

1.2. Moc szczytowa - jednoczesna

$$P = P_j \times k_j = 6,78 \text{ kW} \times 0,9 = 6,10 \text{ kW}$$

1.3. Prąd szczytowy.

$$I_{\max} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{6,10 \text{ kW}}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 9,28 \text{ A}$$

Dobiera się przewód YDY 5 x 4mm², I_z = 36 [A] oraz bezpiecznik 25A.

$$I_n = 25 \text{ [A]} > 9,28 \text{ [A]}$$

$$I_B < I_N < I_Z$$

$$9,28 \text{ [A]} < 25 \text{ [A]} < 36 \text{ [A]} \Rightarrow \text{war. normy spełniony}$$

$$I_2 < 1,45 \times I_Z \quad I_2 = 1,6 \times 25 = 40 \text{ [A]}$$

$$40 \text{ [A]} < 52,2 \text{ [A]} \Rightarrow \text{war. normy spełniony}$$

4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA BUDYNKU.

4.1 Instalacja oświetlenia.

W pomieszczeniach gospodarczych zaprojektowano oświetlenie świetłówkowe z zastosowanie opraw 2 x 58W IP65 mocowane do sufitu.

W bibliotece zaprojektowano oprawy świetłówkowe rastrowe 2 x 36W. Na klatce schodowej zastosowano plafonierę.

W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych należy wykonać oświetlenie oprawami szczelnymi.

Instalacje oświetleniową wykonać podtynkowo w rurkach instalacyjnych z zastosowaniem przewodów typu YDY 3 x 1,5mm².

Oświetlenie wejścia zrealizowano za pomocą oprawy usytuowanej na drzwiach z oprzewodowaniem przewodem YDY 3 x 1,5mm².

4.2 Gniazd wtykowych i odbiorniki siłowe.

Obwody gniazd wtykowych należy oprzewodować przewodem YDY 3 x 2,5mm².

Gniazda wtykowe stosować z bolcem.

W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych należy zastosować osprzęt elektryczny szczelny.

5. BUDOWA INSTALACJI ODGROMOWEJ.

W celu ochrony obiektu przed skutkami wyładowań atmosferycznych projekt przewiduje budowę instalacji odgromowej.

Pokrycie dachu – papa na podłożu betonowym. Dach części dobudowanej dwu-spadowy.

5.1. Opis urządzenia piorunochronnego.

5.1.1. Zwody.

Zaprojektowano zwody poziome niskie z drutu stalowego, ocynkowanego DFe/Zn Φ 8mm. Zwody należy wykonać metodą naciągu śrubami rzymskimi, ocynkowanymi. Śruby rzymskie mocować do wcześniej przymocowanych do konstrukcji dachu konstrukcji wsporników ocynkowanych. Do projektowanych zwodów podłączyć wszelkie obce uziemione masy metalowe na dachu.

6.1.2. Przewody odprowadzające.

Jako przewody odprowadzające zaprojektowano drut stalowy ocynkowany Dfe/Zn ϕ 8mm.

5.1.3. Zaciski probiercze.

Zaprojektowano zaciski probiercze, rozłączne drut-taśma wyposażone w dwie śruby ocynkowane M10. Zaciski montować na wysokości 1,0 m od podłoża. Do zacisku górnego przytwierdzić drut DFe/Zn ϕ 7mm. Zaciski wykonać z bednarki ocynkowanej 30x4 mm i zabezpieczyć antykorozyjnie wazeliną bezkwasową oraz pomalować na kolor żółto-zielony (paski).

5.1.4. Przewody uziemiające.

Przewody uziemiające zaprojektowano z bednarki 30x4 mm ocynkowanej. Łączenie z projektowanym otokiem wykonać w ziemi przez spawanie i zabezpieczyć antykorozyjnie lepikiem asfaltowym na gorąco. Część nadziemną przewodów uziemiających pomalować na żółto-zielono.

5.1.5. Uziomy.

Zaprojektowano uziom prętowy z prętów stalowych.

5.1.6. Rezystancja otoku.

Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 20 Ω wg wymogów normy. Wartość 10 Ω dotyczy uziemienia ograniczników przepięć.

5.1.7. Uwagi końcowe.

Po wykonaniu instalacji odgromowej, a przed jej odbiorem końcowym, komisyjnym należy wykonać n/w prace oraz badania odbiorcze:

- założyć metrykę urządzenia piorunochronnego,
- wykonać badania końcowe urządzenia piorunochronnego i sporządzić odpowiedni protokół,
- wykonać badanie ciągłości instalacji odgromowej,
- Inwestor ustali terminy badań okresowych instalacji odgromowej.

6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA.

Dla instalacji odbiorczej zastosować szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym „TT”.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej (przed dotykiem pośrednim) należy zrealizować w instalacji odbiorczej dostatecznie szybkie wyłączenie zagrożenia w instalacji odbiorczej podmiotów przyłączanych.

W związku z powyższym w instalacji odbiorczej należy przewidzieć wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie wyzwalającym $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$.

Rezystancja uziemienia przewodu „PE” w projektowanych tablicach nie może przekraczać wartości $5 [\Omega]$.

Jako ochronę przeciwprzepięciową należy zastosować w instalacji odbiorczej budynku ograniczniki przepięć klasy B i C zamontowane tablicy głównej.

7. WYTYCZNE REALIZACJI.

1. Tablice „TR” wykonać w wersji wewnętrznej.
2. W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy i osprzęt szczelny.

Wszelkie prace na obiekcie powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami w zakresie bhp przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie bhp odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Za główny wyłącznik przeciwpożarowy należy uważać wyłącznik DILOS 100A znajdujący się na elewacji obiektu przy wyjściu głównym.

8. UWAGI KOŃCOWE.

Po wykonaniu instalacji, a przed odbiorem technicznym należy wykonać n/w badania i pomiary:

- 6.1. Badanie rezystancji uziemienia.
- 6.2. Badanie stanu izolacji przewodów.
- 6.3. Badanie wyłączników różnicowo-prądowych.
- 6.4. Próby funkcjonalne instalacji i urządzeń.
- 6.5. Badanie średniego natężenia oświetlenia.

Z badań należy sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać użytkownikowi obiektu.

Przejścia między strefami pożarowymi wykonać jako szczelne.

Informacja do planu BIOZ

Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania szczegółowego planu BIOZ z uwzględnieniem dokładnych procedur postępowania na budowie w razie zagrożeń bezpieczeństwa zdrowia.

Dla prac objętych niniejszym projektem:

1. Zakres robót.

Obejmuje:

- montaż instalacji elektrycznej, tablic rozdzielczych, osprzętu, opraw oświetleniowych, podłączenie urządzeń, wykonanie pomiarów, odbiór robót w budynku.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Przedmiotowy budynek jest budynkiem rozbudowywanym.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

brak

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

Podczas przeprowadzania prac przewiduje się skalę zagrożenia ludzi:

- istnieje niebezpieczeństwo drobnych urazów spowodowanych używanymi narzędziami, porażenie prądem przy eksploatacji elektronarzędzi, upadek z wysokości podczas eksploatacji wysokich rusztowań i z dachu. Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane przez:
- wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu
- bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP w tym stosowanie środków ochrony osobistej oraz odzieży ochronnej i roboczej
- używanie tylko kompletnych i atestowanych systemów rusztowań
- podłączenie do istniejących instalacji tylko w stanie beznapięciowym

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren w miejscu prowadzenia prac należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych

6. Przeprowadzenie instruktażu pracowników.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia przed rozpoczęciem robót budowlanych podstawowego i ogólnego instruktażu wszystkich pracowników w zakresie BIOZ
- przeprowadzenia przed rozpoczęciem robót związanych z zagrożeniem bezpieczeństwa i zdrowia szczegółowego instruktażu w zakresie BIOZ grup pracowników wykonujących dane roboty

7. Przechowywanie materiałów budowlanych przeznaczonych do realizacji inwestycji.

Ze względu na brak możliwości wydzielenia zaplecza materiały przechowywać w kontenerze wykonawcy lub sukcesywnie dowozić na plac budowy we właściwym czasie.

8. Narzędzia budowlane przeznaczone do realizacji inwestycji.

Jak wyżej

9. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa, DTR urządzeń oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego wykonania robót winny być zabezpieczone przed zniszczeniem oraz osobami trzecimi na terenie budowy.