

Biuro Inżynierskie **„PROINKO”**

inż. Marian Sztymar

49-300 BRZEG, UL. Wyszynskiego 4/3
TEL (077)4163480, 0604-774-873

PROJEKT BUDOWLANY

Temat: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ
ZAWODOWYCH NR 1 W BRZEGU

Obiekt: ZEPÓŁ SZKÓŁ ZAWODOWYCH NR 1 W BRZEGU

Adres: BRZEG, ul.Słowiańska nr 18

Inwestor: Starostwo Powiatowe w Brzegu
49-300 Brzeg ul.Robotnicza 20

Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Autor: inż. MARIAN SZTYMAR
upr.bud.nr 40/91/OP i 98/91/OP
Członek Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa – nr ewidencyjny OPL/IE/1929/02

mgr inż. ZDZISŁAW MARCINIAK
upr. bud.nr NBGP.V-7342/3/8/95/96
Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa – nr ewidencyjny DOŚ/IE/0213/02

Sprawdził: mgr inż. ZBIGNIEW BARSZCZYK
upr.bud.nr UAN.VI-f/3/59/90
Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa – nr ewidencyjny DOŚ/IE/1469/01

BRZEG, CZERWIEC 2011r

Egz. Nr

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wymiany instalacji elektrycznej i opraw oświetleniowych w związku z termomodernizacją Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 w Brzegu przy ulicy Słowiańskiej nr 18.

2. Podstawa opracowania.

- inwentaryzacja stanu istniejącego
- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- umowa sprzedaży energii elektrycznej
- obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- rozbudowa rozdzielnic głównej
- tablice piętrowe
- linie zasilające
- wymiana instalacji oświetleniowej
- wymiana instalacji zasilania gniazd wtykowych
- ochrona przeciwporażeniowa
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona odgromowa
- ochrona przeciwpożarowa

4. Zasilanie obiektu – stan istniejący.

Budynek Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 w Brzegu zasilany jest wewnętrzną linią zasilającą z istniejącego na zewnątrz budynku od strony ulicy Słowiańskiej złącza kablowego EnergiaPro S.A. nr ZK-177.

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej w układzie półpośrednim z licznikiem energii elektrycznej czynnej i biernej 3-fazowym 1-taryfowym znajduje się w części rozdzielnic głównej „RG” w piwnicy budynku.

Obiekt ma zawartą z EnergiaPro S.A. umowę nr 1700/02/3 z dnia 21.11.2002r na dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 30,0 kW. Wymiana instalacji elektrycznej i opraw oświetleniowych nie spowoduje zmiany mocy umownej.

5. Rozbudowa rozdzielnic głównej.

Istniejącą w piwnicy budynku rozdzielnicę główną „RG” rozbudować dobudowując w niej dodatkowo tablicę prefabrykowaną zawierającą zabezpieczenia nowych obwodów odbiorczych oraz ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B+C zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku nr E-7.

6. Wymiana tablic piętrowych.

Istniejące tablice piętrowe „TP” na parterze oraz na piętrach budynku należy wymienić na nowe wyposażone w modułową aparaturę łączeniową zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku nr E-8 i nr E-9.

7. Linie zasilające.

Istniejące linie zasilające tablice piętrowe „TP” w budynku głównym należy wymienić na nowe typu YDY 5x16 mm². Nową tablicę rozdzielczą w łączniku zasilić z rozdzielniczy głównej „RG” przewodem typu YDY 5x10 mm².

8. Wymiana instalacja oświetleniowej.

Istniejącą instalację oświetleniową w budynku należy wymienić na nową wykonaną przewodami miedzianymi typu YDYp 3(4)x1,5 mm² ułożonymi pod tynkiem. Istniejące oprawy oświetleniowe należy wymienić na oprawy energooszczędne. Typy opraw przedstawiono na załączonych planach rysunki nr E-1 - E-6. W budynku należy wykonać następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe
- awaryjne i ewakuacyjne

Prawidłowe rozmieszczenie opraw oświetleniowych oraz wielkości zabezpieczeń obwodów przedstawiono na załączonych rysunkach.

Minimalne natężenie oświetlenia podstawowego powinno wynosić:

- w salach zajęć – 300 lx
- na tablicy – 500 lx
- w umywalniach, toaletach i szatniach - 100 lx
- w holu wejściowym - 100 lx
- w korytarzach, ciągach komunikacyjnych i na schodach – 100 lx

Oświetlenie awaryjne tworzą oprawy oświetlenia podstawowego dwufunkcyjne z zainstalowanym modułem awaryjnym 2h.

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe na korytarzach tworzą wybrane oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w dwufunkcyjny układ akumulatowy z czasem podtrzymania 2 godz. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni drogi a na

zakrętach korytarzy min. 5 lx. Załączanie go nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 2 godziny.

9. Wymiana instalacji zasilania gniazd.

Instalację zasilania gniazd wtyczkowych należy wymienić stosując przewody miedziane ułożonymi pod tynkiem typu YDY 3x2,5 mm². Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w kołki ochronne.

10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej projektuje się system **samoczynnego szybkiego odłączenia zasilania** zgodnie obowiązującymi przepisami i normami **PN-IEC 60364**, realizowany przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe o charakterystyce „B” i „C” oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o czułości **0,03A**. W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zgodnie z **Polską Normą PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne o obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”** w rozdzielnicy głównej „RG” winien być zainstalowany układ (3 szt.) ograniczników przepięć klasy „B+C” z wytrzymałością udarową kategorii III.

12. Ochrona odgromowa.

Budynek posiada instalację odgromową. Należy dokonać jej przeglądu oraz pomiarów.

13. Ochrona przeciwpożarowa.

W rozdzielnicy głównej „RG” zainstalowany jest główny wyłącznik pożarowy wyzwalany przyciskiem umieszczonym przy drzwiach wejściowych do budynku. Zadziałanie wyłącznika powoduje wyłączenie napięcia na terenie całego obiektu.

13. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z Polskimi Normami PN-IEC oraz Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych.