

PROJEKT BUDOWLANY

METRYKA PROJEKTU

OBIEKT:	Budynek Urzędu Miasta w Brzegu
ADRES:	Brzeg ul. Robotnicza nr 12
INWESTOR:	Gmina Miasto Brzeg, 49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12
TEMAT:	Projekt techniczny na przebudowę zasilania elektrycznego
BRANŻA:	Elektryczna
AUTOR:	Władysław Ryszard Sztorc zam. ul. Grota-Roweckiego nr 9/10 49-300 Brzeg.
DATA	PODPIS
10.05.2009	

Egz. nr 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny i obliczenia techniczne str. 3 i 4;
2. Schematy ideowe rys. nr 01/E, 01a/E i 3.

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę istniejącej wewnętrznej linii zasilającej na odcinku od złącza kablowego do wyłącznika głównego przeciwpożarowego, montaż tablicy rozdzielczej WLZ i montaż tablic pomiarowych.

1.1. Stan istniejący:

Istniejąca wewnętrzna linia zasilająca wykonana jest przewodami YALY 50mm² prowadzonymi w rurze osłonowej w tynku. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu znajduje się w tablicy głównej „TG” rozdzielającej obwody dla pomieszczeń Urzędu Miasta. Układy pomiarowe osobne dla pomieszczeń Urzędu Miasta, pomieszczeń Starostwa Powiatowego i innych użytkowników znajdują się w różnych miejscach tj. w korytarzu w piwnicy, w korytarzu na I piętrze budynku „B”

i w pomieszczeniu biurowym na III piętrze w budynku „B”.

Wewnętrzne linie zasilające do poszczególnych układów pomiarowych wyprowadzone są z różnych podstaw bezpiecznikowych w tablicy głównej.

1.2. Wewnętrzna linia zasilająca budynek:

W związku z prowadzoną na podstawie projektu technicznego wymianą instalacji wewnętrznych odbiorczych w pomieszczeniach Urzędu Miasta, zachodzi konieczność wymiany wewnętrznej linii zasilającej od złącza kablowego usytuowanego na zewnętrznej ścianie budynku do wyłącznika głównego. Nową linię wykonać kablem typu YKXS 4 x 70mm² w rurze osłonowej DVK 40mm w tynku.

1.3. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Obok istniejącej w korytarzu w piwnicy budynku „A” tablicy głównej zamontować w szafce wyłącznik DPX 250A wyposażonym w blok różnicowo-prądowy i przekaźnik wybijakowy. Przyciski bezpieczeństwa zainstalować obok szafki wyłącznika głównego i przy wejściu głównym do budynku. Na szafce wyłącznika i pod przyciskami umieścić napisy w kolorze czerwonym „**Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu**”. Sposób połączeń wyłącznika pokazano na schemacie ideowym rys. nr 01/E.

1.4. Tablica rozdzielcza wlz:

Aby uporządkować odejścia i zabezpieczenia linii zasilających poszczególne układy pomiarowe projektuję wykonanie tablicy rozdzielczej WLZ. Tablicę wykonać w szafce o wym. 1100 x 400 x 250 typu Atlantic prod. Legrand wyposażonej rozłączniki typu R-303. Wielkości nominalne rozłączników. Podano na schemacie ideowym rys. nr 01/E. Rozmieszczenie szafek pokazano na rys. nr 01/a/E.

1.5. Tablice z układami pomiarowymi:

Projektuję umieszczenie wszystkich układów pomiarowych znajdujących się w budynku w jednym miejscu przy rozdzielni głównej „TG”. W związku z tym nad tablicą rozdzielczą WLZ należy zamontować zestaw szafek o wym. 600 x 400 x 250mm typu Atlantic o IP 44 prod. Legrand wyposażonych w układy pomiarowe pokazane na schemacie ideowym rys. nr 01/E. Drzwiczki szafek winny mieć przeszklone otwory umożliwiające odczyt licznika.

Istniejący półpośredni układ pomiarowy dla Urzędu Miasta i układy pomiarowe dla pomieszczeń Starostwa należy w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji Brzeg przenieść do projektowanych szafek.

1.6. Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako system dodatkowej, ochrony przeciwporażeniowej, przyjmuję zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 - szybkie wyłączenie napięcia. Jako element szybkiego wyłączenia, zastosowano dla linii kablowej wkładki bezpiecznikowe szybkie o wartości 80A.

Uwagi końcowe:

- Cały zakres prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, w zakresie przebudowy TG z projektem na wymianę wewnętrznych instalacji odbiorczych sporządzonym przez mgr inż. Janusza Winiarskiego oraz normą N SEP-E 004, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
- Zakres prac związany z układami pomiarowymi (zdjęcie i założenie plomb z tabliczek łączeniowych) oraz z pracami przy złączu kablowym, wykonać w uzgodnieniu z Rejonem Dystrybucji w Brzegu.
- Dla wykonania projektowanej instalacji należy zastosować materiały posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia doboru przewodów linii zasilającej i wielkości zabezpieczeń.

Moc zainstalowana i moc szczytowa w budynku:

$$P_i = 193,3 \text{ kW}$$

$$P_s = 97,0 \text{ kW}$$

$$J = \frac{97,0 * 10^3}{1,73 * 400 * 0,95} = 147,55 \text{ A}$$

Przyjmuję kabel linii zasilającej typu YKXS 4 x 70mm² o długotrwałej dopuszczalnej obciążalności prądowej 209A.

Do czasu zakończenia remontu instalacji wewnętrznych i zmiany Umowy na dostawę energii o mocy 97,0kW, przyjmuję wielkości zabezpieczeń w złączu kablowym o wartości 80A.

2. Sprawdzenie spadku napięcia w tablicy głównej budynku:

Moc szczytowa dla budynku $P_s = 97,0 \text{ kW}$

$$\Delta U\% = \frac{97,0 * 22,0 * 10^5}{54 * 70 * 400^2} = 0,35\%$$

$$\Delta U\% \text{ dop} = 4\% > 0,35\%$$

3. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej:

3.1 Sprawdzenie zadziałania wkładki bezpiecznikowej zabezpieczenia linii kablowej:

Zakładam zwarcie w tablicy TG w budynku:

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

nazwa linii	długość linii	R Ω	X Ω
trafo		0,0660	0,1673
linia zasil.	22,0m	<u>0,0320</u>	
	razem	0,0980	0,1673

$$Z = \sqrt{0,0980^2 + 0,1673^2} = 0,1938 \Omega$$

$$Z_{rzecz} = 0,1938 * 1,25 = 0,2423 \Omega$$

$$I_{zw} = \frac{230}{0,2423} = 949,23$$

Jak wynika z charakterystyki czasowo - prądowej wkładki bezpiecznikowej mocy o wartości 80A czas wyłączenia napięcia przy prądzie 949,23A będzie krótszy od 0,2 s.

Warunek skuteczności ochrony dodatkowej spełniony.

3.2 Sprawdzenie zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego w instalacji odbiorczej zawarte są w projekcie wymiany instalacji elektrycznych.