

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- podkład geodezyjny części ulicy Zastacyjnej w Grójcu w skali 1:500
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres projektu

Tematem niniejszego opracowania jest wydłużenie w kierunku ul. Piłsudskiego istniejącego napowietrznego obwodu oświetleniowego ul. Zastacyjnej. Wydłużenie, o którym mowa, z uwagi na sąsiedztwo linii elektroenergetycznych średniego napięcia, projektuje się jako kablowe; YAKXS4x25 ΣL=458mb

3. Projektowane oświetlenie

Stanowi je, dziewięć konstrukcji wsporczych typu S-60P i trzy konstrukcje wsporcze S-80P (słupy metalowe ocynkowane o przekroju wielokąta foremnego) z oprawami SGS 102 100W i lampami typu SONT+100W dla konstrukcji S60 i oprawami SGS 102 150W i lampami typu SONT+150W, dla konstrukcji S80. Całość opraw oświetleniowych firmy Philips. Na słupach S60 oprawy mocować bezpośrednio do głowicy słupa, a w przypadku słupów S80 oprawy mocować na wysięgnikach L=2m.

Przykładowy producent słupów: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe 26-930 Garbatka - Letnisko, PONIKWA 11, tel. 0-48/6210280, lub ELEKTROMONTAŻ Rzeszów.

Wszystkie słupy, za wyjątkiem konstrukcji 10/S80 instalować w pasie ulicznym, stycznie do jego granicy.

Dla wszystkich słupów stosować fundamenty prefabrykowane typu F-150

We wnęce słupowej zainstalować typową tabliczkę bezpiecznikową z zabezpieczeniem S311B-6A.

Zamykanie wnęki pokrywą z uszczelką gumową mocowaną dwoma śrubami M6 od strony ciągów pieszych. Ochrona IP-43.

Miejszem przyłączenia rozbudowywanego obwodu oświetlenia ulicznego ul. Zastacyjnej do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego jest istniejąca konstrukcja 4/RK-10. Z konstrukcji tej wyprowadzić kablową linię oświetleniową YAKXS4x25 ΣL=458mb; (40mb + 34mb + 35mb + 36mb + 35mb + 36mb + 36mb + 36mb + 36mb + 43mb + 45mb + 46mb). Kabel, o którym mowa wyżej, pogрузić w ziemi na głębokości 0,7m, przy czym bezpośrednio na dnie wykopu jeśli grunt jest piaszczysty, a o ile warunek taki nie jest spełniony kabel należy układać na warstwie piasku grubości co najmniej 10cm. Kabel należy przykryć warstwą piasku tej samej grubości a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm. Kabel pokryć folią z tworzywa sztucznego. Folia ma być koloru niebieskiego minimalnej grubości 0,5 mm, a szerokości 20cm. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem do 3% długości układanego odcinka. Przy układaniu kabla zwrócić uwagę, aby nie był on ciągniony po ziemi, należy unikać ostrych zagięć lub pętli. Najmniejszy promień zagięcia kabla może wynosić 20x jego średnica zewnętrzna. Przy zejściu ze słupa 4/RK-10 i wejściu do słupów oświetleniowych pozostawiać zapasy kabla min. 1,5m. Ochrona kabla rurą DVK75. Taką samą rurą chronić kabel w obrębie przejść pod i w obrębie skrzyżowań z oznaczoną i ewentualnie nieoznaczoną na podkładzie geodezyjnym, siecią infrastruktury podziemnej.

4. Sposób ochrony od porażeń

Jako sposób ochrony od porażeń przyjęto **szybkie wyłączenie w układzie TN-C**.

W tym celu należy wszystkie części metalowe urządzeń elektroenergetycznych nie będące w normalnych warunkach pracy pod napięciem połączyć z przewodem PEN projektowanej linii kablowej.

W instalacji ochrony nie wolno stosować żadnych łączników ani bezpieczników. Kolor przewodów ochronno - neutralnych winien być niebieski, natomiast przewodów ochronnych zielono-żółty. Połączenia konstrukcji słupa z przewodem PEN należy zrealizować za pośrednictwem LY6.

Dla poprawy warunków skuteczności ochrony przy stanowisku 7/S60 i 12/S80 dokonać uziemienia roboczego punktu PEN uziomem PB-2x16 o maksymalnej oporności 5Ω .

5. Maksymalne fazowe obciążenie

- zgodnie z tabelą spadku napięcia $P_s = 2150W$

$$I_s = 2150 : 230 : 0,93 = 10,1A$$

W istniejącej skrzynce SON zastosowano zabezpieczenie przelicznikowe typu.....

6. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej (czas wyłączenia 5sek)

- punkt PEN dla układu skrajnego; stanowisko 12/S80

$$Z(x) = 1,25 \times 2 : 33,3 \times 458 : 25 + 1,25 \times 2 : 33,3 \times 7 : 16 = 1,41\Omega$$

$$L_1 = 458m \quad s_1 = 25 \text{ mm}^2 \quad L_2 = 7m \quad s_2 = 16 \text{ mm}^2$$

$$I_b = 20A \text{ (S191B20)}$$

$$I_a = 100A$$

$$U_a = Z(x) \times I_a = 1,41 \times 100,0 = 141V \text{ mniejsze od } 230V$$

Skuteczność zerowania zapewniona

7. Spadek napięcia

Zastacyjna; kierunek Piłsudskiego

Przęsło ilość	Słup Nr.	Przekrój L	γL	Przekrój N	γN	Oprawa Oprawy	ΣP	L	dU%	$\Sigma dU\%$
0	3/P-10	25	33,3	25	33,3	200	2150	4,0	0,039	0,039
1	2/P-10	25	33,3	25	33,3	100	1950	45,0	0,395	0,434
2	1/P-10	25	33,3	25	33,3	100	1850	50,0	0,416	0,850
3	E-10	25	33,3	25	33,3	100	1750	45,0	0,355	1,205
4	P-10	25	33,3	25	33,3	100	1650	42,0	0,312	1,517
5	P-10	25	33,3	25	33,3	100	1550	50,0	0,349	1,866
6	RK-10	25	33,3	25	33,3	100	1450	58,0	0,379	2,244
7	1/S60	25	33,3	25	33,3	100	1350	40,0	0,243	2,487
8	2/S60	25	33,3	25	33,3	100	1250	34,0	0,191	2,679
9	3/S60	25	33,3	25	33,3	100	1150	35,0	0,181	2,860
10	4/S60	25	33,3	25	33,3	100	1050	36,0	0,170	3,030
11	5/S60	25	33,3	25	33,3	100	950	35,0	0,150	3,180
12	6/S60	25	33,3	25	33,3	100	850	36,0	0,138	3,318
13	7/S60	25	33,3	25	33,3	100	750	36,0	0,122	3,439
14	8/S60	25	33,3	25	33,3	100	650	36,0	0,105	3,545
15	9/S60	25	33,3	25	33,3	100	550	36,0	0,089	3,634
16	10/S80	25	33,3	25	33,3	150	450	43,0	0,087	3,721
17	11/S80	25	33,3	25	33,3	150	300	45,0	0,061	3,782
18	12/S80	25	33,3	25	33,3	150	150	46,0	0,031	3,813
Razem						2150		752,0	3,813	

8. Wykaz podstawowych materiałów

8.1. Odgromnik GOei0,66/2,5kA.....	szt 1
8.2. Kabel YAKXS4x25.....	mb 458
8.3. Słup uliczny prosty typ S-60P	szt 9
8.4. Słup uliczny prosty typ S-80P	szt 3
8.5. Fundament ocynkowanych słupów oświetleniowych typ F 150.....	szt 12
8.6. Oprawa oświetleniowa SGS 102 100W i lampa typu SONT+100W.....	kpl 9
8.7. Oprawa oświetleniowa SGS 102 150W i lampa typu SONT+150W.....	kpl 3
8.8. Wyścięgnik L=2m z głowicą.....	kpl 3
8.9. Uziom prętowy PB-2x16.....	kpl 3