

**TZUP
Swidnica**

TEMAT

oświetlenie parku miejskiego
w Żarowie

OBIEKT

Park miejski w Żarowie

ADRES

Urząd Miasta i Gminy w Żarowie

INWESTOR

Urząd Miasta i Gminy w Żarowie

ADRES

N

104/76

AUTOR

inż. WOJSŁAW BORUSIEWICZ

Egz.

Żarów 13.05.1980r.

Zakład Energetyczny
Rejon Strzegom
Oddział Technicznej
Obsługi Odbiorców

Urząd Miasta i Gminy w Żarowie uprzejmie prosi o przedłużenie technicznych warunków zasilania zawartych w Waszym piśmie z dnia 16.04.1976., nr R-22/A0/L.dz.1328/r.w.70/76, dotyczących oświetlenia parku miejskiego w Żarowie.

z up. KANCELARIA MIASTA I GMINY

Józef Radziwiłło
Inspektor d/s Budownictwa

Niniejszym przedłużamy termin ważności tup. R-22/A0/L.dz.1328/r.w.70/76.
i wprowadzając następujące zmiany:

pkt. 1c - „ sterowanie oświetleniem punktów i urządzeń kaskady poprzez wprowadzenie przewodu sterującego z istniejącego obrotu oświetlenia (u miejsce projektowanego przekładnika emulacyjnego), z możliwością zakończenia rezerwowego.

- istniejący obwód oświetlenia parku punktów do demontażu

Resztą wymogów określone w powyższych tup nie ulegają zmianie.

Oddz. Urządzeń Sieciowych
Dokumentacji Rozwoju
KIEROWNIK

mgr inż. Andrzej Cwik

13.05.1980

Oddział Technicz. Obsługi Odbiorców
Kierownik

mgr inż. Zygmunt Pietras


PROJEKT
OSWIETLENIA PARKU MIEJSKIEGO
W ŻAROWIE

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Żarowie

Projektant: inż. Wojsław Borusiewicz

Sprawdził: inż. Adam Baszak

Kierownik Zespołu: mgr. inż. arch. Andrzej Banasiak


UPRAWNIONY WERYFIKATOR
dokumentacji projektowej
instalacji i urządzeń elektrycznych
z listy Wzrost. BUHA. PWRN Wrocław
L.dz. BUA. A. 503-5/73

INŻ. ADAM BASZAK
rządowo upraw. z § 9 ust. 1 p. 1 i 2
Wrocław, ul. Kamienna 27/20, tel. 738-44

KIEROWNIK
Terenowego Zespołu Usług Projektowych
mgr inż. arch. Andrzej Banasiak


Świdnica, sierpień 1976 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa.
2. Odpis technicznych warunków zasilania wydanych przez Zakład Energetyczny Rejon Strzegom z dnia 16.04.1976 r.
3. Odpis notatki spisanej z inwestorem dnia 16.03.1976 r.
4. Opis techniczny.
5. Obliczenia.
6. Rys.nr.1 Plan sytuacyjny /Projekt Zieleni/.
7. Rys.nr.2 Schemat zasilania szafki sterowniczo-pomiarej.
8. Rys.nr.3 Schemat tablicy sterowanej przekaźnikiem zaimp. zaimp.
9. Rys.nr.4 Rysunek słupa oświetleniowego stal.typ parkowy.
10. Kosztorys z zestawieniem materiałów.

Zakład Energetyczny Wałbrzych
Rejon Strzegom
Oddział Technicznej
Obsługi Odbiorców
R-22/AO/L.dz.1328/r.w.70/76

Strzegom, dnia 16.IV.1976

Dot: tech. warunki zasilania

Urząd Miasta w Świdnicy
Terenowy Zespół
Usług projektowych
Świdnica

ul. 1-go Maja 21

W odpowiedzi na wniosek Wasz z dnia 20 III br. w sprawie zapotrzebowania na III kwartał 1976 rok mocy w ilości 6,0 kW dla oświetlenia parku miejskiego w Żarowie-niniejszym podajemy następujące techniczne warunki zasilania:

1. Oświetlenia parku zasilić należy z istniejącej linii n/n. W tym celu należy:
 - a/ obok słupa rozkrcznego "A" zlokalizować szafkę sterowniczo-pomiarową
 - b/ szafkę zasilić kablem z istniejącej sieci.
 - c/ sterowanie oświetlenia zaprojektować w szafce ręczne i przy pomocy przekaźnika zmiernicowego.Oświetlenie pozostanie w eksploatacji inwestora.
2. Napięcie zasilania 220/380 V.
3. Pomiar energii elektrycznej w układzie bezpośrednim, licznikiem 3faz. Miejsce na zabudowę pomiaru różliczeniowego, przygotować zgodnie z wymogami określonymi w PBUE.
4. Jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym, stosować zerowanie.
5. Prace na czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać pod nadzorem Rejonu Energetycznego Strzegom, posterunek sieciowy Żarów.
6. Granica eksploatacji ustalona zostanie w czasie dokonywania sprawdzonych prac elektroenergetycznych.

Wszelkie prace elektroenergetyczne, inwestor winien wykonać własnym staraniem i na własny koszt, wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zezwolenia.

Zgłaszając gotowość wykonanych urządzeń do podłączenia, należy dostarczyć następujące dokumenty:

- a. wniosek o sprawdzenie i podłączenie linii zasilającej.
- b. jeden egz. dokumentacji technicznej.
- c. protokoły z dokonanych pomiarów elektrycznych.
- d. oświadczenie stwierdzające że całość instalacji wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- e. umowa-zgłoszenie o dostawę energii elektrycznej.

Termin ważności niniejszych technicznych warunków zasilania, ustala się do dnia 16.IV.1978 roku.

W załączeniu zwracamy jeden egz. planu sytuacyjnego.

Załącznik: 1

pieczęć/
Rejon strzegom
Oddział Technicznej Obsługi Odbiorców
Kierownik

Marcin Zygmunt
podpis nieczytelny

/pieczęć/
Kierownik Rejonu
podpis nieczytelny

Stanisław Chruścielewski

Uzgodniono telefonicznie z kierownikiem Marcinem Zygmuntem:

1. Zasilić szafkę ster-pomiar. ze słupa oznacz. na planie literą "A".
2. Dane do oblicz. skutecz. zerowania:
Transformator 200kVA 4,6%
Linie kablowa 4x95 mm Al 40 mb.
Linia napowietrzna 4x50 mm Al 180 mb.

uzgodnił: inż. Wojsław Borusiewicz

KONIEC ODPISU

ODPIS

Notatka służbowa

spisana w dniu 16.03.1976 r. w sprawie oświetlenia parku
miejskiego w Żarowie

Udział wzięli:

Naczelnik Miasta i Gminy w Żarowie Ob. Stanisław Wachowiak
Projektant TZUP w Świdnicy Ob. Wojsław Borusiewicz

Uzgodniono:

1. Oświetlić ciąg alejek parku w kształcie pętli w części środkowej
zaczynając od wejścia do parku przy dużym zieleńcu a kończąc
przy wyjściu do Technikum Chemicznego.
2. Oświetlić amfiteatr- teren w kształcie prostokąta.
3. Proponuje się zaprojektowanie słupów stalowych z oprawami
ręcznymi typu parkowego.
4. Techniczne warunki przyłączenia załatwi TZUP w Świdnicy,
z Rejonem Energetycznym w Strzegomiu.
5. Sieć oświetleniową zaprojektuje się jako kablową.

Na tym notatkę zakończone i podpisane.

Projektant

Zlecający

/podpis nieczytelny/

/podpis nieczytelny/

KONIEC ODPISU

Za zgodność z oryginałem:

inż. Wojsław Borusiewicz

4. OPIS TECHNICZNY
=====

4.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu jest oświetlenie terenu parku miejskiego w Żarowie.

4.2. Podstawa opracowania projektu

- 4.2.1. Zlecenie inwestora
- 4.2.2. Techniczne warunki zasilania wydane przez Zakład Energetyczny Rejon Strzegom z dn.16.04.1976 r.
- 4.2.3. Notatka spisana z inwestorem dn.16.03.1976 r.
- 4.2.4. Obowiązujące przepisy, normy, katalogi.

4.3. Charakterystyka ogólna i zakres projektu

4.3.1. Oświetlenie

Oświetlenie alejek parku projektuję oprawami OZPR-125 typu parkowego dł.5,0 m.ustawionych w odległości min. 0,5 m. od krawężnika i zakopanych na głęb.1,3 m. Poszczególne słupy zasilić linią kablową YAKY 4x10 mm² Zabezpieczenia dla słupów zgodnie z typowym rozwiązaniem w wnękach słupowych. Oprawę oświetleniową z tabliczką należy łączyć przewodem YDY 2x1,5 mm². Wielkość wkładki bezpiecznikowej dla oprawy oświetleniowej Bi-Wts-6A.

- 4.3.2. Obok słupa rozkracznego oznaczonego na planie literą "A" usytuować szafkę sterowniczo-pomiarową typową do oświetlenia ulicznego, 6-obwodową wg.KB 4-413/1/. Zasilanie tablicy wykonać kablem YAKY 4x70 mm². Tablicę wyposażać w przystawkę sterowniczą, układ sterowniczy I, wykonanie 1. Sterowanie ręczne przełącznikiem grupowym P którym również można załączyć sterowanie automatyczne przy pomocy przekaźnika zmiernicowego. W szafce sterowniczej zaistalować licznik 3 fazowy do pomiaru energii elektr.w układzie bezpośrednim typu C52, 10A, 3x220/380 V.

4.3.3. Roboty kablowe

Projektuje się kabel YAKY 4x10 mm². Kabel układać na głęb. 0,7 m na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla nałożyć na niego oznaczniki winidurowe ce 10 m. Na oznacznikach podać nr.kabla, napięcie znamionowe, przekrój, oraz znak użytkownika kabla. Przed zasypaniem kabla należy nanieść na planach sytuacyjnych aktualne doziary do stałych obiektów, po czym kabel przysypać 10-cio centymetrową warstwą piasku, a następnie przykryć cegłą. W przypadku napotkania w czasie wykonywania wykopów kablowych na uzbrojenie nie nasiesione planie, należy o tym powiadomić inwestora i uzgodnić z nim dalszy tok postępowania. Ponadto należy roboty kablowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z normą: PN-67/B-05125, dotyczy to przede wszystkim kolizji z innymi instalacjami nie nasiesionymi na planie. Kable po ułożeniu ale przed zasypaniem należy poddać badaniem:

- a/ Sprawdzić ciągłość żył.
- b/ Sprawdzić zgodność faz.
- c/ Wykonać pomiar oporności izolacji megaomierzem 2,5kV.

- 4.3.4. Ochrona przed porażeniem- stosować zerowanie.

4.4. Uwagi ogólne

Należy przestrzegać przepisy bhp zawarte w Dz.U. Nr.14 z dn.15.06.70.poz.215 "Rozporządzenie MGiE z dn.9.09.1970 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych, oraz innych zakładach przy urządzeniach elektrycznych.

5. OBLICZENIA

5.1. Oświetlenie

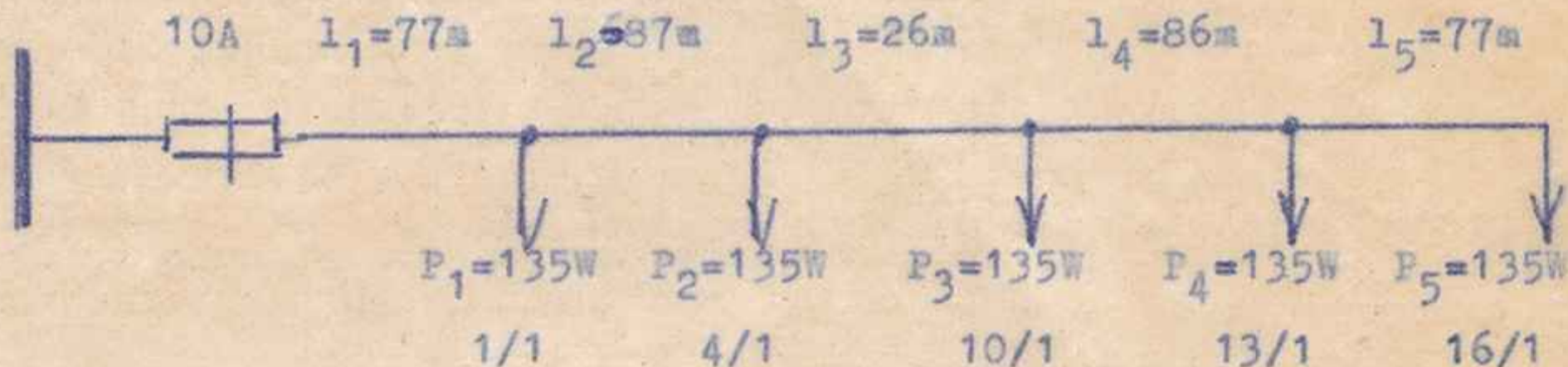
Zgodnie z PN-71/E-02034 przyjmuję natężenie oświetlenia $E_{sr} = 5lx$.

Obliczeń nie przeprowadza się ze względu na nieregularne rozproszenie oświetlenia w terenie zadrzewionym.

Przyjęte odległości między latarniami nie przekraczają zalecanych przez Energoprojekt Poznań.

5.2. Obliczenie spadków napięć

Obliczenia przeprowadza się dla obwodu 1 faza R, pracującego w najbardziej niekorzystnych warunkach.



$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2}$$

$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times 135 \times / 77+ 164+190+276+353/}{35 \times 10 \times 220^2}$$

$$\Delta U = 1,7 \%$$

$$\Delta U_{dop} = 2 \%$$

$$\Delta U < \Delta U_{dop}$$

5.3. Dozór zabezpieczeń w tablicy

Obliczenia przeprowadza się dla obwodu 1, faza R.

$$I_n = \frac{P_R}{U \times \cos \phi}$$

$$I_n = \frac{810}{220 \times 0,9}$$

$$I_n = 4,5 A$$

$$I_b = k_r \times I_n$$

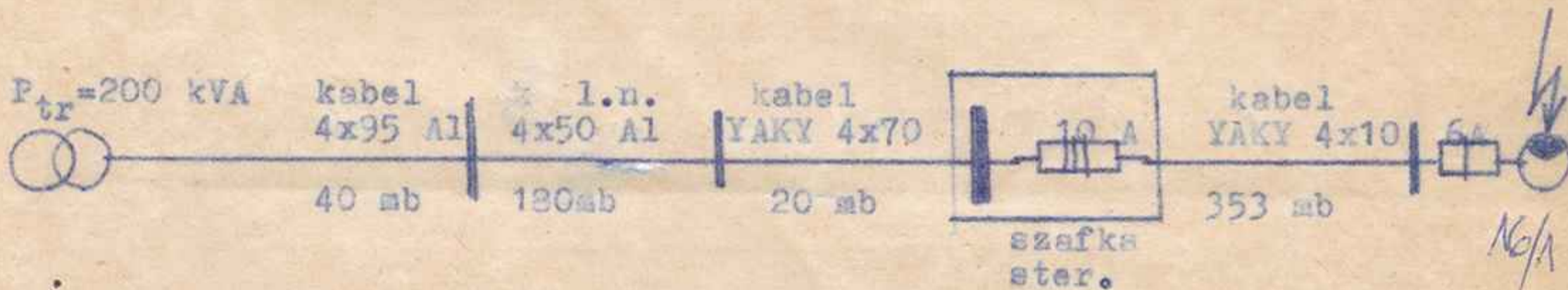
$$I_b = 1,8 \times 4,5$$

$$I_b = 8,1 \text{ A}$$

Dobieram wkładkę 10 A

5.4. Obliczenie skuteczności zerowania

a/ Schemat



b/ Obliczenie poszczególnych elementów obwodu zwarciego

L.p.	Element pętli zwarcia	jedn.	Il.	Oporność pętli zwarcia	
				R / mΩ	X / mΩ
1	Tr-r 200 kVA	szt	1	5	11
2	Kabel 4x95 Al	mb	80	24	-
3	Linia napowietrzna 4x50	mb	360	206	119
4	Kabel YAKY 4x70	mb	40	17	-
5	Kabel YAKY 4x10	mb	706	2076	-
Razem:				2328	130

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z = \sqrt{2328^2 + 130^2}$$

$$Z = 2332 \text{ m}\Omega$$

$$I_{zw} = \frac{U}{Z}$$

$$I_{zw} = \frac{220}{2332}$$

$$I_{zw} = 95 \text{ A}$$

$$I_{zw} \times 0,8 = 95 \times 0,8 = 76 \text{ A}$$

$$I_w = 2,5 \times I_b$$

$$I_w = 2,5 \times 6 = 15 \text{ A}$$

$$I_{zw} \times 0,8 \gg I_w$$

76 A > 15 A Zerowanie jest skuteczne.

COWANIA

NY

PROTOWA W/G KB4 - 2.7.22/10/

ORKIESTRY.

ODMURÓWCE Z KAMIENIA.

NY /pos. z płyt kamiennych/

E O NAWIERZCHNI ZWIROWEJ.

FRONTOWE W/G PROJ. SZCZEG.

BOCZNE I TYLNE W/G PROJ. SZCZEG.

OKIENKA Z GRANITU.

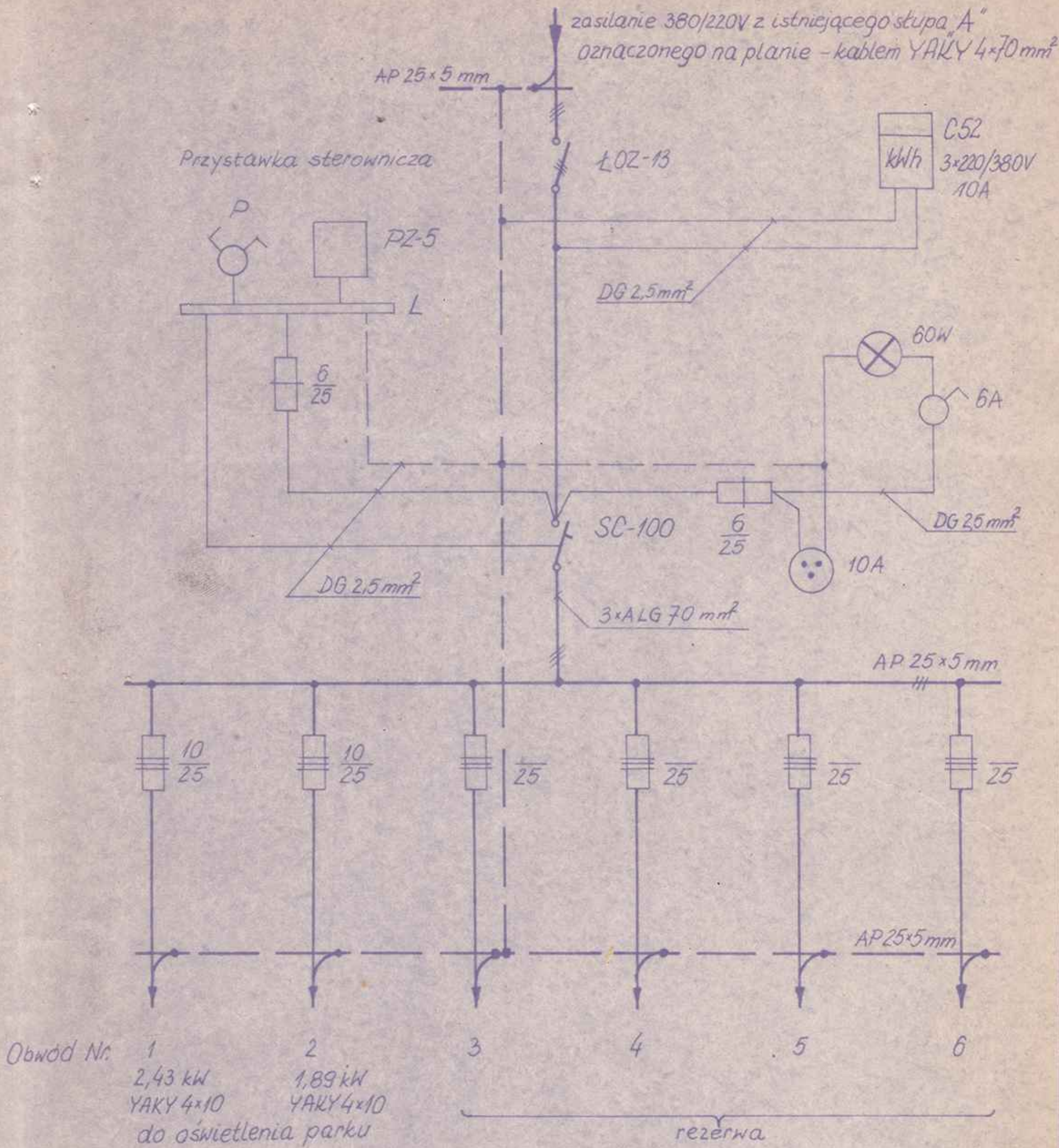
z - zamówić w Biurze Projektów Budowlarstwa
- WARSZAWA, ul. Fredry Nr 6.

SIENICZKA TYPOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO Z TABLICĄ 6 OBWODÓW I PRZYSTAWKĄ

25 NA SŁUPIE STALOWYM TYPU PARKOWEGO NR 3 W OBWODZIE I ZASIL Z FAZY T

EMENT. Ø80mm

ZBIÓR USŁUG PROJEKTOWYCH			
Biuro Wydział Gospodarki Przestrzennej i Ochrony Środowiska Urzędu M. w Warszawie ul. 1-go Maja			
Adres	Park Miejski w Żorowie, ul. Zamkowa		
Termin początek	PLAN REALIZACYJNY		1:500
Projektant	Podpis	Wzrost	Data
mgr inż. arch A. Bonasiak	§		2.02.76
asyst. proj. tech. S. Ziembiewicz	-		
asyst. proj. tech. S. Gokabek	-		1/1



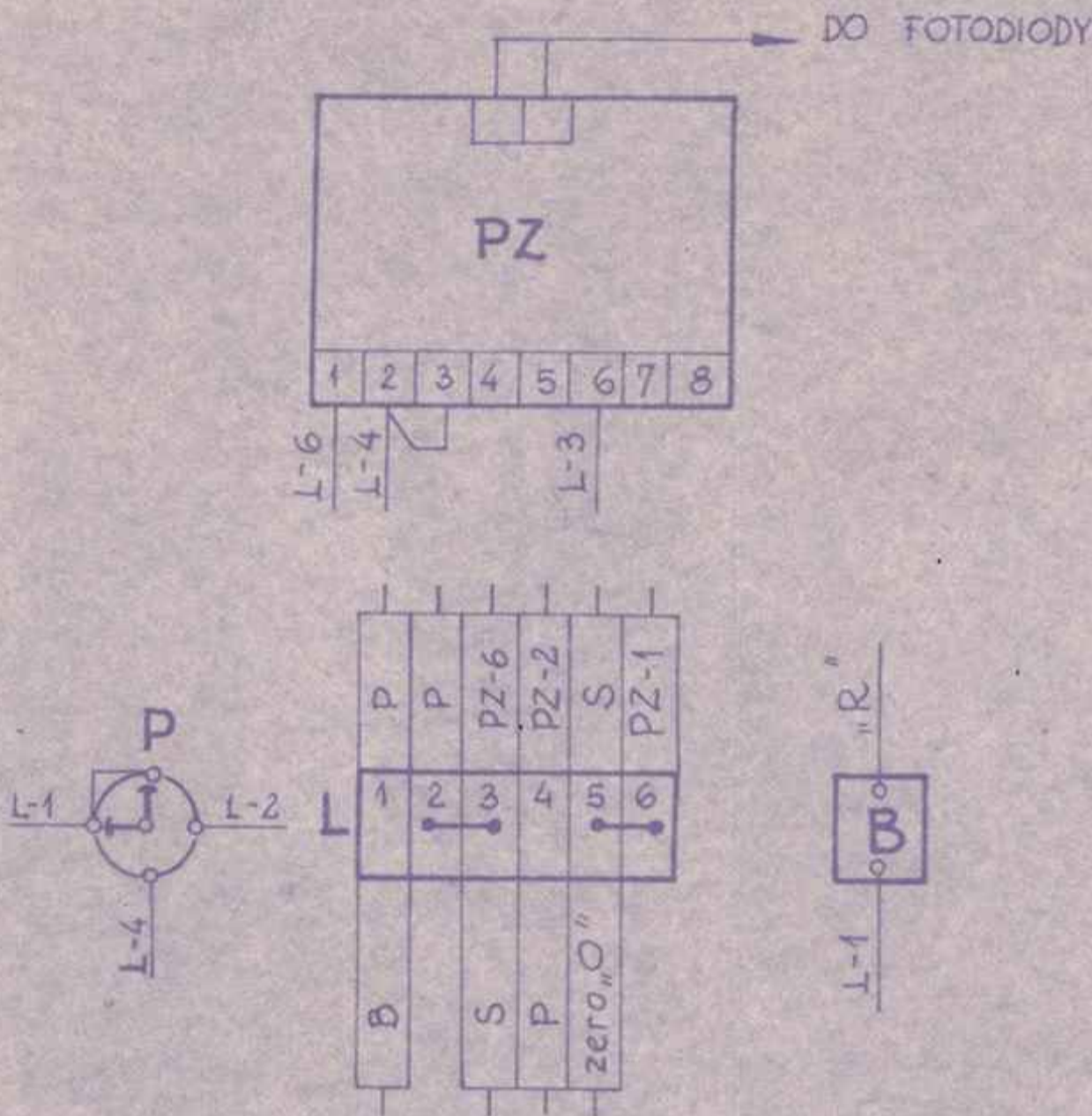
SCHEMAT ZASILANIA SZAFKI
STEROWNICZO-POMIAROWEJ

projektował:
inż. Wojciech Borusiewicz


Rys.2

SCHEMAT MONTAŻOWY

PRZYSTAWKA STEROWNICZA



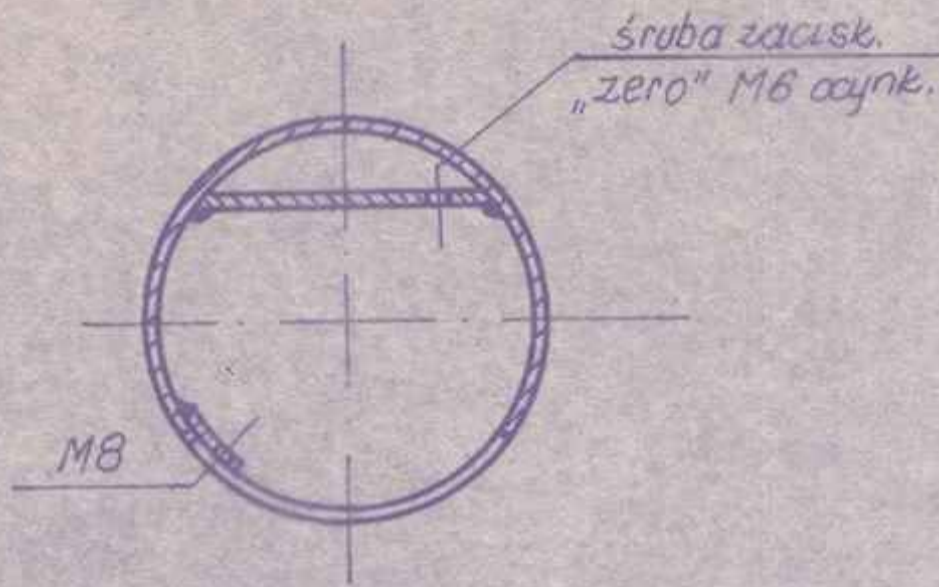
DRUTOWANIE WYKONAĆ PRZEWODEM DG 750-2,5 mm²

projektował:

 inż. Wojciech Borusiewicz

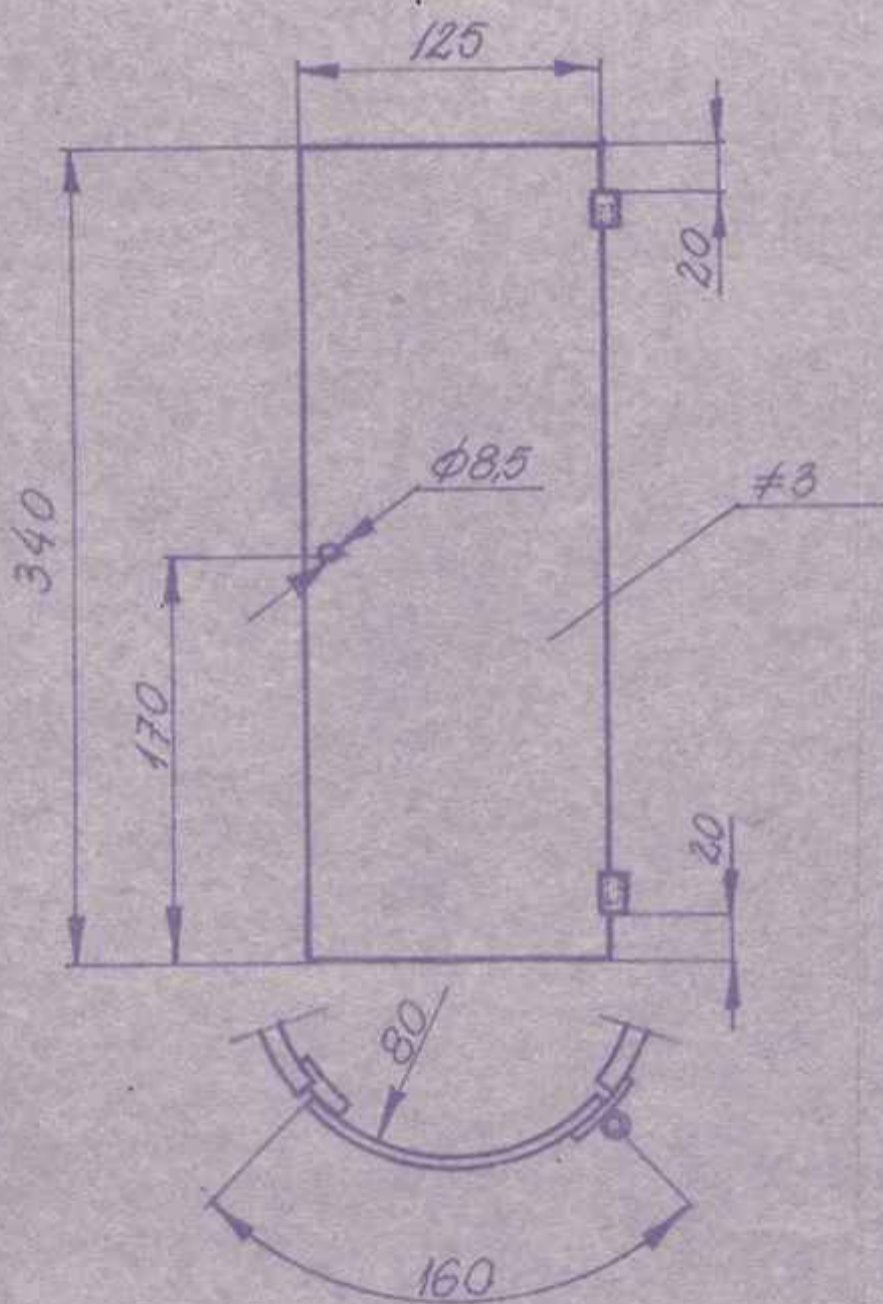
5	L	Listwa zaciskowa	1	LZ-4	LUMEL	osprzet tablicowy
4	B	Bezpiecznik	1	Bi-Gk 25	wkt. 6A	39 Nr. 304031
3	P	Przełącznik grupowy	1	wkład 4	6A 250V	39 Nr. 301004
2	PZ	Przełącznik zmierzchowy	1	PZ-5	220V	PJE TORUŃ
1	S	Stycznik	1	SC-100-200	cewka 220V	39A
Lp.	Oznac.	Nazwa	Ilość	Typ	Dane tech.	Katalog


SCHEMAT TABLICY STEROWANEJ
 PRZEKAZNIKIEM ZMIERZCHOWYM
 UKŁAD STEROWNICZY I WYKONANIE 1 Rys.3

A-A
1:5



Drzwiczki
1:5



projektował: 
inż. Wojciech Borusiewicz

SŁUP OŚWIETLENIOWY STALOWY
TYP PARKOWY

skala 1:25

Rys. 4

Koszterys na sumę: 230.974,- zł.

słownie: dwieście trzydzieści tysięcy
dziewięćset siedemdziesiąt
cztery zł.

K O S Z T O R Y S

na wykonanie
oświetlenia parku miejskiego
w Żarowie

Opracował: inż. Wojciech Borusiewicz



Sprawdził: inż. Adam Baszak

UPRAWNIONY WERYFIKATOR
dokumentacji projektowej
instalacji i urządzeń elektrycznych
z listy Wydz. BUIA, PWRN Wrocław
L.oz. BUIA.A.503.573
INŻ. ADAM BASZAK
rządowo upraw. z § 9 ust. 1 p. 1 i 2
Wrocław, ul. Kamienna 27/20, tel. 733-44

Swidnica, sierpień 1976 r.

CHARAKTERYSTYKA KOSZTORYSU

Kosztorys obejmuje wykonanie oświetlenia terenu parku miejskiego w Żarowie.

1. Poziom cen 1976 r.
2. Podstawa wyceny:
 - a/ KCK 6-08
 - b/ KCK6-70
 - c/ KCK 6-11
 - d/ KCK4-01
 - e/ KCK 3-02
 - f/ CME
 - g/ Cenniki zaopatrzeniowe
3. Narzuty na normatywne koszty robocizny i pracy sprzętu naliczone zgodnie z zarządzeniem nr.47 Min.Bud.i Mat.Budowl. z dnia 31.12.1975 r.
4. Do pozycji cenników zaopatrzeniowych doliczone odpowiednie dodatki z tytułu transportu wg.tabeli 4 instrukcji 0-01 /zarząd. nr.47 Min. Bud.i Mat.Budowl./ i ubytków wg.KNK, a do CME ubytki wg.KCK.
5. Przy rozliczeniu końcowym ceny orientacyjne rozliczyć wg.faktur wytwórców.

1	KCK 6-10 01017	Wykopanie i zasypywanie rowu kablowego o głęb 0,8m szer.dna 40 cm w gruncie kat.III m.-1132	R	7,60	8603		
2	KCK 01075 6-10 01061	Nasypanie warstwy piasku 2x10 cm rowie kablowym o szer.dna do 40 cm. m.-1132	R M S	0,62 11,40 0,30	702	12905	340
3	KCK 6-10 01075	Ułożenie rur azbesto-cementowych \varnothing 80 w gotowym wykopie m.-150	R M S	5,20 35,10 1,77	780	5265	266
4	KCK 6-10 03008	Ułożenia kabla WAKY 4x10 mm ² w gotowym rowie kablowym i przykrycie cegłą. m.-982	R M S	1,60 7,02 0,43	1571	6894	422
5	KCK 6-10 03023	Wciągnięcie kabla do rur ochronnych i słupów. m.-409	R M	2,56 0,24	1047		98
6	47-Z/70 1888	Dostarczenie kabla YAKY 4x10 mm ² m.-1260				16418	
7	47-Z/70 1893	Destarczenie kabla YAKY 4x70 mm ² m.-20				942	
8	KCK 6-10 07343	Zarabianie na sucho żył kabla. szt.-62	R M	27,90 31,20	1730	1934	
9	CMB 8190600	Dostarczenie betonowych oznaczników szt.-20	M	61,20	1224x	1224	
10	KCK 6-11 02032	Wykop dla słupa parkowego. szt.-32	R S	19,50 0,80	624		26
11	KCK 6-11 04111 M-c.o. wg.fakt. WZGS	Montaż i stawianie słupa typu parkowego dł.5,0m z zasypyaniem wykopu wg.rys.nr.4 wg.fakt. szt.-32 M=1526x1,03 =	R	52,90 1567,-	1693	50144	
	Oleśnica		S	123			3936

1	KCK 6-10 01017	Wykopanie i zasypywanie rowu kablowego o głęb 0,8a szer.dna 40 cm w gruncie kat.III m.-1132	R 7,60	8603		
2	KCK 01075 6-10 01061	Nasypanie warstwy piasku 2x10 cm rowie kablowym o szer.dna do 40 cm. m.-1132	R 0,62 M 11,40 S 0,30	702	12905	340
3	KCK 6-10 01075	Ułożenie rur azbesto-cementowych Ø 80 w gotowym wykopie m.-150	R 5,20 M 35,10 S 1,77	780	5265	266
4	KCK 6-10 03008	Ułożenia kabla WAKY 4x10 mm ² w gotowym rowie kablowym i przykrycie cegłą. m.-982	R 1,60 M 7,02 S 0,43	1571	6894	422
5	KCK 6-10 03023	Wciągnięcie kabla do rur ochronnych i słupów. m.-409	R 2,56 M 0,24	1047		98
6	47-Z/70 1888	Dostarczenie kabla YAKY 4x10 mm ² m.-1260			16418	
7	47-Z/70 1893	Dostarczenie kabla YAKY 4x70 mm ² m.-20			942	
8	KCK 6-10 07343	Zarabianie na sucho żył kabla. szt.-62	R 27,90 M 31,20	1730	1934	
9	CMB 8190600	Dostarczenie betonowych oznaczników szt.-20	M 61,20	1224x	1224	
10	KCK 6-11 02032	Wykop dla słupa parkowego. szt.-32	R 19,50 S 0,80	624		26
11	KCK 6-11 04111 M-c.o. wg.fakt. WZGS	Montaż i stawianie słupa typu parkowego dł.5,0m z zasypyaniem wykopu wg.rys.nr.4 M=1526x103 =	R 52,90 1567,-	1693	50144	
	Oleśnica		S 123			3936

12	KCK 6-11 10018	Wciągnięcie przewodu YDY 2x2,5 mm ² do słupa szt.- 32	R M S	3,90 9,20 1,10	125	294	35
13	GMB 7950802	Dostarczenie przewodu YDY 2x2,5 mm ² m.- 112 M= 5,88x1,04x1,04 =		6,36		712	
14	KCK 6-11 09119	Montaż tabliczki bez- piecznikowej z 1 gnia- zdem Bi-Gs 25 A we wnęce słupowej. szt.-32	R M S	13,50 134,00 0,20	432	4288	6
15	KCK 6-11 09094	Montaż oprawy ręcio- wej OZPR-125 z dławio- kami i starterem. szt.-32 M= 1010 x 1,03 =	R M S	32,40 1040,00 7,60	1037	33280	243
16	KCK 6-08 16099 M-c.o. wg.KB 4-4.13/1/	Montaż szafki stereo- wnicze-pomiarowej. kpl.-1 M ₂ 14495 x 1,03 = M ₁ 1750,00	R M M ₁	66,30 14930,00 1750,00	66	14930 1750	
17	KCK 4-01 01021	Wykop pod cokół z od- rzuceniem ziemi na odległ. do 3 m wgrun- cie kat III o głęb. do 1,5 m. m ³ .-0,9	R	26,30	24		
18	KCK 3-02 02001	Wykonać beton. cokół pod szafkę ster-pom. m ³ .-0,7	R M S	65,00 547,00 7,00	46	383	5
19	KCK 6-08 01102	Montaż rury ochronnej Ø 2" na słupie. m.-3	R M	23,30 42,10	70	126	
20	KCK 6-11 06072	Montaż odgromników GZs 0,6/1,5 . szt.-3	R M S	21,20 93,40 0,25	64	280	1

Razem:

18.614 151.867 5280

Z przeniesienia:	18.614	151.867	5.280
Narzut Np-18 =70 %	13.030	-	3.696
<hr/>			
Razem:	31.644	151.867	8.976
Ogółem:		192.487	
Mnożnik M-76 =1,20:		192.487 x 1,20	= 230.974,-
<hr/>			

Całkowita cena kosztorysowa : 230.974 zł.

Słownie złotych: dwieście trzydzieści tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt cztery.

WYKAZ MATERIAŁÓW

1. Słup oświetleniowy stalowy typ parkowy	szt.	32
2. Oprawa rtęciowa OZPR-125	szt.	32
3. Kabel energetyczny YAKY 4x10 mm ²	m.	1260
4. Kabel energetyczny YAKY 4x70 mm ²	m.	20
5. Rury azbestowo-cementowe Ø 80	m.	150
6. Przewód YDY 2x2,5 mm ²	m	112
7. Oznaczniki kablowe betonowe	szt.	40
8. Tabliczka bezpiecznikowa z gniazdem Bi-Gs 25 A	szt.	32
9. Odgromniki GZa 0,6/ 1,5	szt.	3
10. Końcówka kablowa 2 KA-70 mm ²	szt.	8
11. Końcówka kablowa 2 KA-10 mm ²	szt.	248
12. Piasek	m ³	44
13. Cegła II gat.	szt.	4000
14. Rura stalowa Ø 2"	m.	3
15. Typowa szafka oświetlenia ulicznego 6-obw. / szafka sterowniczo-pomiarowa wraz z przystawką sterowniczą wg. KB-4-4.13./1/ Producent: APATOR Toruń ELEKTROMONTAŻ Łódź	kpl.	1

