

FIRMA USŁUG PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH inż. ANTONI GOŁĘK 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127 NIP 553-148-20-52	Tel.. 033/860- 22-66
---	----------------------------

**TEMAT: OŚWIETLENIE ULICZNE MIASTA ŻYWCA
OŚWIETLENIE PARKU ZAMKOWEGO W ŻYWCU**

**TREŚĆ: PROJEKT TECHNICZNY BUDOWLANY WYKONAWCZY
REMONTU I PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO
ZABYTKOWEGO PARKU ZAMKOWEGO W ŻYWCU**

**INWESTOR: URZĄD MIEJSKI W ŻYWCU
34-300 ŻYWIEC RYNEK 2**

*Oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa
jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami
techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna
Z punktu widzenia celu, któremu ma służyć Prawo Budowlane
Art.20 ust.4 /Dz.U.nr207 poz.2016z 2003r. z późn.zm/*

ŻYWIEC, SIERPIEŃ 2006r.

SPORZĄDZIŁ:

FIRMA USŁUG PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH <i>inż. ANTONI GOŁĘK</i> 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127	Tel.. 07/33/860- 22-66
---	------------------------------

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. WSTĘP

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

1.4. OPRACOWANIA ZWIĄZANE

1.5. STAN ISTNIEJĄCY

1.6. STAN PROJEKTOWANY OŚWIE TL ENIA

1.7. PROJ. LINIA KABŁOWA OŚWIE TL ENIA

1.8. POŁĄCZENIE Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ OŚWIE TL ENIOWĄ

1.9. PRZEBUDOWA PUNKTU ZAPALANIA OŚWIE TL ENIA

1.10. UZIEMIENIA I OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

1.11. UWAGI KOŃCOWE

2. OBLICZENIA

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

4. PRZEDMIAR ROBÓT

5. RYSUNKI:

1. SYTUACJA 1:10000

2. TRASA ISTNIEJĄCEGO OŚWIE TL ENIA W SKALI 1:500 cz.1

3. PLAN TRASY PROJ. LINII KABŁOWEJ OŚWIE TL ENIA W SKALI 1:500 cz.2

4. PLAN TRASY PROJ. LINII KABŁOWEJ OŚWIE TL ENIA W SKALI 1:500 cz. 3

5. SCHEMAT UKŁADU ZASILANIA
6. STAN ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA NA MAPIE EWIDENCYJNEJ 1:1000
7. PLAN TRASY PROJ. LINII OŚWIETLENIA NA MAPIE EWIDENCYJNEJ 1:1000
8. WIDOK SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

FIRMA USŁUG PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH <i>inż. ANTONI GOŁEK</i> 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127	Tel. 07/33/860- 22-66
---	-----------------------------

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. WSTĘP

Tematem niniejszego opracowania jest projekt Techniczny budowlano wykonawczy budowy oświetlenia alei głównej, drózek i ścieżek, domku chińskiego i fontanny w Zabytkowym Parku Zamkowym w Żywcu. Projekt obejmuje remont istniejącego oświetlenia Parku w całości i dobudowę nowego oświetlenia. Projekt obejmuje oświetlenie terenu wokół Starego Zamku, oraz zasilanie iluminacji Starego Zamku.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. umowa - zlecenie na opracowanie projektu,
2. warunki przyłączenia wydane przez ENION RD ŻYWIEC nr WP/R4/1043/410081/06 , ORAZ NR WP/R4/1044/410080/06 z dnia 30.07.2006r. oraz warunki przebudowy nr BE/RD-4/ZS/SW/2980/2006 z dnia 28.07.2006r.
3. inwentaryzacja w terenie stanu istniejącego,
4. podkłady mapowe terenu - aktualizowane,
5. wytyczne Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w sprawie wyposażenia i oświetlenia Parku Zamkowego w Żywcu, oraz wstępne ustne uzgodnienie Konserwatora Zabytków w trakcie projektowania.
5. obowiązujące przepisy, katalogi, normy PN-84/E-02033, Pr EN 13201-I, 13201-II, 13201-III 13201-IV.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

1. Zabudowę 145 sztuk latarni na słupach stalowych typu A1A, A2B, A3A, A5A produkcji ART.-METAL Łapino Górne z oprawami sodowymi o mocy 70W z oprawami stylowymi VEGA „A” w ilości 175 szt.
w tym: 1 ramienne - 119 szt.
2 ramienne - 18 szt.
3 ramienne - 5 szt.
5 ramienne - 1 szt.
oraz kinkiety na budynkach Na10 6szt.
2. Ułożenie 5632m linii kablowej typu YAKY 4x35mm², w tym stacja Zamek 2935m, stacja Nowotki I 2697m,
3. linia zasilająca iluminację YKY5x2,5mm² łącznie 358m,
4. linia kablowa YAKY 4x35mm² domek chiński- fontanna 95m,
5. zasilanie kinkietów YKY 5x2,5mm² 85m,

6. Zabudowa 2 punktów zapalania oświetlenia w stacji Zamek i Nowotki I i przełączenie istniejących obwodów oświetleniowych. Punkty zapalania wyposażone w tablicę licznikową dla pomiaru energii.

1.4. OPRACOWANIA ZWIĄZANE

z niniejszym opracowaniem są związane opracowania:

- a/ Projekt ścieżek w Parku,
- b/ Projekt odbudowy młynówki od ulicy Rzecznej,
- c/ Projekt odbudowy fontanny i domku chińskiego,
- d/ Projekt iluminacji Starego Zamku ES SYSTEM Kraków 2005,
- e/ Projekt adaptacji stajni i wozowni na pomieszczenia wystawiennicze.

1.5. STAN ISTNIEJĄCY OŚWIETLENIA

Istniejące oświetlenie Parku jest zasilane z punktów zasilania oświetlenia ze stacji Poczta i Nowotki I w ilości 2 obwody ze stacji Poczta, oraz 1 obwód ze stacji Nowotki I. Istniejące kable YAKY 4x16, YAKY 4x25, oraz YAKY 4x35mm². Latarnie na słupach betonowych 3,5m z oprawami rtęciowymi częściowo wymienionymi na sodowe.

1.6. STAN PROJEKTOWANY OŚWIETLENIA

Projektuje się remont istniejącego oświetlenia Parku w całości za wyjątkiem oświetlenia na ścieżce do wyjścia do Amfiteatru w ilości 7 szt. opraw na słupach stalowych oświetlenie nowe. Projektuje się nowe oświetlenie alejek spacerowych i ścieżek w okolicy domku chińskiego i fontanny, oraz innych.

Zaprojektowano 4 obwody oświetlenia ze stacji Zamek, oraz 3 obwody oświetlenia ze stacji Nowotki I.

Projektuje się oświetlenie terenu wokół Starego Zamku, który będzie miał wykonane nowe ścieżki wg odrębnych opracowań, ora nowe wejście od strony ulicy Rzecznej. Ułożenie linii kablowych, oraz lokalizacja latarni powinna być dostosowana do proj. układu ścieżek, które zostanie wykonane.

Tereny wokół Starego Zamku będą miały nowy układ ścieżek. Wokół Starego Zamku zaprojektowano zasilanie iluminacji budynku Zamku wg opracowanego projektu iluminacji wg ES SYSTEM Kraków.

Zaprojektowano oświetlenie terenu wokół stajni i wozowni, oraz wejścia do Parku od ulicy Zamkowej na kinkietach umieszczonych na ścianach obiektów.

1.7. PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA

Projektuje się linię kablową oświetlenia, którą należy ułożyć zgodnie z planami trasy pokazanymi na rys. Nr 2, 3, 4.

Linie kablowe należy wyprowadzić ze stacji trafo Zamek, oraz Nowotki I, oraz połączyć z istniejącym obwodem od strony stacji Nowotki II.

Linię kablową należy prowadzić w odległości min. 2 m od drzew. Wykopy na kabel prowadzić ostrożnie nie uszkadzając korzeni drzew.

Należy zachować odległość min. 0,5m od ścieżek i dróg. Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi należy założyć na kabel rurę ochronną.

Przejścia przez drogi i ścieżki wykonać metodą przekopu i założyć rurę ochronną.

Przejście przez młynówkę należy wykonać metodą przekopu i założyć rurę ochronną.

W zbliżeniu do kabla 15kV należy zachować szczególną ostrożność przy wykopach, a na kablu oświetleniowym założyć rurę ochronną.

1.8. PROJ. LATARNIE OŚWIETLENIA

Zaprojektowano latarnie stalowe stylowe XIX wieczne wg wskazań Konserwatora Zabytków. Latarnie są montowane na fundamencie typowym betonowym 4-ma śrubami.

Słup jest ozdobny rozszerzony od dołu. Zwieńczenie słupa stanowią ramiona o różnej kombinacji dla 1 oprawy, dla 2-ch opraw, dla 3-ch opraw i dla 5-ciu opraw. Słupy koloru grafit ciemny. Zastosowano oprawy WEGA „A” wg ART.-METAL z lampą sodową 70W.

Zaprojektowano kinkiety typ NA10 wg ART.-METAL na ścianie na wys. min. 2,8m stajni. wozowni i łącznika.

1.9. POŁĄCZENIE Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ OŚWIETLENIOWĄ

Zgodnie z warunkami przyłączenia i przebudowy zaprojektowano nowe punkty zapalania oświetlenia na zewnątrz budynku stacji. Zaprojektowano nową szafę oświetleniową z licznikiem ze stacji Zamek 10 obwodową dla nowych obwodów Parku i przełączenia obwodów istniejących. Zaprojektowano nową szafę oświetleniową przy budynku stacji Nowotki I 5 obwodową z licznikiem dla podłączenia nowych obwodów Park.

Należy podłączyć obwód Aleja z obwodem ze stacji Nowotki II /bloki wojskowe/.

Obwód oświetlenia Komorowskich połączyć z istniejącym obwodem ze stacji Wylęgarnia przez istniejące nowe lampy.

Sterowanie oświetlenia zapewnić z kaskady miejskiej, oraz z zegarów sterujących z szafach oświetlenia i przystosować do sterowania ręcznego.

1.6. UZIEMIENIA I OCHRONA PRZED PORAZENIEM

Istniejący układ sieciowy przed porażeniem prądem elektrycznym jest uziemianie układ TT. Wzdłuż istniejących kabli oświetleniowych jest prowadzona bednarka, która jest wprowadzona do każdego słupa oświetleniowego.

Należy więc ułożyć bednarkę wzdłuż proj. Trasy kabla oświetleniowego, na całej trasie kabla. Bednarkę należy wprowadzić do każdej lampy i uziemić metalowe części lampy. Proj. Uziom należy połączyć z istniejącymi uziomami w sąsiedztwie.

1.7. UWAGI KOŃCOWE

Niezbędne wyłączenia należy zgłaszać do Posterunku Energetycznego w Żywcu, do wtorku poprzedniego tygodnia celem ujęcia w planie wyłączeń.

Przekopy ulic i rozkopanie chodników Wykonawca zgłosi ich właścicielom zgodnie z ustaleniami w uzgodnieniach branżowych.

Wykonawca zgłosi wejście do Parku zarządzającemu Parkiem.

Wykopy prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy prowadzić przy udziale i pod nadzorem właścicieli, lub użytkowników tych mediów, zgodnie z wpisami z uzgodnieniach branżowych.

FIRMA USŁUG PROJEKTOWANIA I NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH inż. ANTONI GOŁĘK 34-300 ŻYWIEC ul. Komorowskich 127	Tel. 07/33/860- 22-66
--	-----------------------------

2. OBLICZENIA

Bilans opraw

LP	obwód	ilość latarni	rodzaj latarni				Razem opraw
			1 ramienna	2 ramienna	3 ramienna	5 ramienna	Szt.
	stacja Nowotki I						
1	obwód 1 Handlowa	31	29	2			33
2	obwód 2 Aleja	33	27	6			39
3	obwód 3 Komorowskich	9	8	1			10
	stacja Zamek						
1	obwód 1 Handlowa	19	16	3			22
2	obwód 2 Domek Chiński	32	23	4	5		48
3	obwód 3 Stary Zamek	10	8	2			12
4	obwód 4 Wozownia, Plac	8	7			1	12
	Kinkiety	6	6				6
	Razem:	142	123	18	5	1	182
		kinkiety 6					

BILANS MOCY

LP	obwód	ilość opraw	moc oprawy	inne	Razem moc KW
stacja Nowotki I					
	obw.1 Handlowa	33	0,070		2,31
	obw. 2 Aleja	39	0,070		2,73
	obw. 3 Komorowskich	10	0,070		0,7
Łącznie:					5,72
stacja Zamek --					
	obw. 1 Handlowa	22	0,070		1,54
	obw. 2 Domek Chiński	48	0,070		3,36
	obw. 3 Stary Zamek	12	0,070	1,5	0,84
	obw. 4 Wozownia,Plac	12	0,070	1,5	0,84
	Kinkiety	6	0,070		0,42
Łącznie:					10,0

stacja Nowotki I

Proj. Obwód 1

Istn. Obwód park 25 lamp x 125W = 3,125kW

Wielkość zabezpieczenia obwodu w stacji trafo Wylęgarnia /układ awaryjny/

$P = 0,7 + 3,125 = 3,825\text{kW}$ współcz. Rozruchu $k = 1,3$

$$J_o = \frac{K \times P \times 1000}{U \times \cos\phi} = \frac{1,3 \times 3,825 \times 1000}{220 \times 0,85} = 26,6\text{A}$$

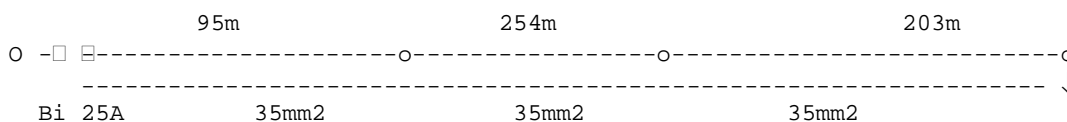
Dobieram bezp. Bi 32A

Wartość uziemienia latarni stalowej

Zabezp. w lampie Bi=6A

$$R_u = \frac{50}{K \times J_b} = \frac{50}{2,5 \times 6} = \frac{50}{15} = 3,33 \Omega$$

Zabezp. W Linii zasilającej



Pętla zwarcia

$$R = \frac{2 \times l}{\chi \times s} = \frac{2 \times 552}{34 \times 35} = 0,92 \Omega$$

$$J_z = \frac{U}{Z} = \frac{220}{0,92} = 239\text{A}$$

$$J_{wył} = k \times J_b = 4,5 \times 32 = 144\text{A}$$

$$J_{zw} > J_{wył}$$

Warunek spełniony

Wartość uziemienia latarni stalowej

