

**Biuro Usługowe „ELTECH-BIURO”**  
**64-000 Kościan ul. 2-go Października 8**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **NA ZGŁOSZENIE**

**OBIEKT:**

PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO  
UL. JANA PAWŁA II W GOSTYNIU

**LOKALIZACJA:**

GOSTYŃ, ul. Jana Pawła II

**INWESTOR:**

GMINA GOSTYŃ  
63-800 Gostyń, Rynek 2

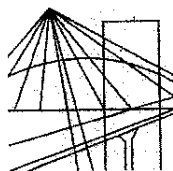
**Egz. nr 1**

**PROJEKTANT:**

Kościan 2012 .....

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zaświadczenie OIIB	str. 3
2. Wytyczne przebudowy	str. 4
3. Protokół ZUDP w Gostyniu	str. 5
4. Uzgodnienie GDDKiA w Poznaniu	str. 8
5. Opis techniczny	str. 9
6. Obliczenia techniczne	str. 10
7. Zestawienia ważniejszych materiałów	str. 11
8. Zestawienia ważniejszych materiałów z demontażu	str. 12
9. Oświadczenie projektanta	str. 13
10. Plan projektowanej przebudowy na mapie	str. 14
11. Schemat przebudowy oświetlenia	str. 15
12. Schemat nowej szafki oświetleniowej SO	str. 16
13. Informacja do planu BIOZ	str. 17



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

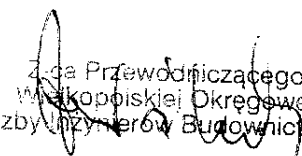
Poznań, **2011-11-25**

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Bronisław Nadobnik**  
.....  
miejsce zamieszkania ..... **ul. 2-go Października 8**  
.....  
**64-000 Kościan**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/IE/3426/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2012-01-01**  
do dnia ..... **2012-12-31**

  
Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
Inż. inż. Zenon Wośkowiak

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

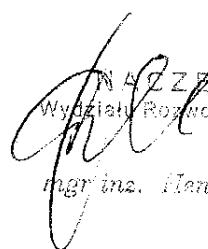
Gostyń, dnia 07.03.2012 r.

## Wytyczne projektowe

dla realizacji dokumentacji technicznej na przebudowę oświetlenia ulicznego  
ul. Jana Pawła II w Gostyniu

W celu realizacji przebudowy oświetlenia ulicznego ul. Jana Pawła II w Gostyniu należy :

1. Istniejący odcinek oświetlenia ulicznego od rynku do przejazdu kolejowego (odcinek I) przebudować poprzez wymianę istniejących słupów betonowych na słupy stalowe ocynkowane oraz wymianę opraw oświetleniowych na nowe oprawy sodowe z zachowaniem dotychczasowej lokalizacji słupów.
2. Na odcinku od przejazdu kolejowego do cmentarza przebudować poprzez wymianę istniejącego kabla oświetleniowego na nowy, wymianę słupów betonowych na ocynkowane słupy stalowe oraz wymianę opraw na nowe oprawy sodowe z wykorzystaniem dotychczasowej lokalizacji słupów.
3. Projektowana przebudowa winna uwzględniać planowaną przebudowę ulicy Jana Pawła II (wytyczne z projektu drogowego przebudowy drogi).
4. Istniejącą szafkę oświetleniową przy ul. Jana Pawła II należy wymienić na nową.
5. Przy opracowywaniu projektu budowlanego należy zachować wymagania zawarte w obowiązujących przepisach i normach oraz uzgodnieniach branżowych.

  
NACZELNIK  
Wydziału Rozwoju i Inwestycji  
mgr inż. Henryk Szadzi

GDDKiA-O/PO-Z-3-kj-4373-12-14/12

Poznań 14.03.2012 r.

✓ **URZĄD MIEJSKI W GOSTYNIU**  
ul. Rynek 2, 63-800 GOSTYŃ

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Oddział w Poznaniu, odpowiadając na wniosek nr RI.271.10.2012 z dnia 22.02.2012r., dotyczący przebudowy istniejącego oświetlenia ulicznego w m. Gostyń w pasie drogi krajowej nr 12, (na odcinku od Rynku do torów kolejowych) obejmującej wymianę starych słupów betonowych wraz z oprawami, a na odcinku od torów do cmentarza wymianę zasilania wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi, opiniuje pozytywnie możliwość realizacji omawianej inwestycji.

Prace montażowe należy prowadzić równolegle z robotami drogowymi obejmującymi przebudowę drogi krajowej nr 12 w m. Gostyń, które będą realizowane w roku bieżącym.

Omawiane prace prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z Rejonem w Lesznie, ul. Energetyków 4, tel. (065) 529-56-06.

**DO WIADOMOŚCI:**

1. GDDKiA-O/Poznań
- Rejon w Lesznie
2. P-2 wm.
3. aa.

Sprawę prowadzi:  
Katarzyna Jelińska  
tel. (061) 864-63-52  
e-mail: kjelinska@gddkia.gov.pl

DYREKTOR ODDZIAŁU  
*mgr inż. Marek Napierała*

STAROSTA GOSTYŃSKI  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Poznańska 200  
63-800 Gostyń  
ZUD.4290. 78.2012

Gostyń 21.03.2012

**OPINIA NR ZUDP-78/2012**  
uzgodnienia dokumentacji projektowej

**Przedmiot uzgodnienia :** linie energetyczne kablowe

**Charakterystyka :** linie energetyczne kablowe - oświetlenie ulicy

**Dla:** BIURO USŁUGOWE "ELTECH-BIURO"  
Bronisław Nadobnik

**Adres :** 64-000 KOŚCIAN  
2-go Października 8

**Data wpływu zlecenia do Zespołu:** 13.03.2012

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego :

**Gostyń ul.Jana Pawła II**  
gmina : GOSTYŃ-m.

**Inwestor :** Gmina Gostyń  
63-800 GOSTYŃ  
Rynek 2

**Jednostka projektowa :**  
BIURO USŁUGOWE "ELTECH-BIURO"  
Bronisław Nadobnik  
64-000 KOŚCIAN  
2-go Października 8

**Data posiedzenia :** 14.03.2012

**Uwagi i zalecenia:**

**Telekomunikacja Polska S.A. Region Zachodni Obsługi Klienta we Wrocławiu Dział Ewidencji i Zarządzania Zasobami Sieci w Poznaniu** - uzgadnia z uwagami:

1. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie normatywnych odległości w przypadku zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną, stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem.
2. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą próbnych przekopów.
3. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi pod ścisłym nadzorem TP S.A. Przystąpienie do realizacji prac związanych z infrastrukturą TP należy zgłosić w formie pisemnej na adres : Telekomunikacja Polska Dysponent Uszkodzeniowy ul. Piłsudskiego 20 61-246 Poznań Fax. 61 886 85 01 przynajmniej na 10 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb TP.
4. Prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z należytą dbałością.

5. Po natrafieniu w trakcie robót ziemnych na urządzenia telekomunikacyjne nie naniesione na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić TP Wydział Dysponent Uszkodzeniowy tel. 61 886 85 55, fax 61 886 85 01.

6. W trakcie budowy istniejące (odkryte) urządzenia telekomunikacyjne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Po natrafieniu w trakcie robót ziemnych na urządzenia telekomunikacyjne nie naniesione na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić Wydział Dysponent Uszkodzeniowy tel. 61 886 85 55 fax. 0 61 886 85 01.

7. Całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca).

Inwestor ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego, za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury telekomunikacyjnej w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót.

8. W przypadku wystąpienia kolizji, Inwestor wystąpi do TP o wydanie warunków technicznych na przebudowę lub przemieszczenie urządzeń telekomunikacyjnych, na ich podstawie opracuje dokumentację projektowo - kosztorysową, którą należy uzgodnić i zatwierdzić przez nasz Dział. Inwestor opracuje projekt oraz wykona roboty na własny koszt.

**Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Rejon Dystrybucji Gazu Gostyn** - uzgadnia pod warunkiem zachowania następujących uwag:

1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia posadowienia gazociągów.

2. W miejscach zbliżeń z gazociągami zachować normatywną odległość (Dz. U. Nr 97 z 11 września 2001r. poz. 1055).

3. Szczególną uwagę trzeba zwracać na skrzyżowaniu z siecią gazową (PN-91/M-3501) stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem (PN/E-05125, PN/E-05100).

4. Roboty ziemne w pobliżu gazociągów należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Na trasie wykreślonych gazociągów znajdują się przyłącza gazowe do budynków.

5. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca tych robót musi powiadomić Rozdz. Gazu w Gostyniu o terminie ich rozpoczęcia.

**ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Leszno** -

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejących urządzeń elektroenergetycznych ENEA Operator, Sp. z o.o. prace należy wykonywać przy użyciu narzędzi ręcznych i zachować wymagane przepisami odległości, stosując odpowiednie zabezpieczenia przed ich uszkodzeniem. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanych obiektów z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, usunięcie jej należy zrealizować w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o., kosztem i staraniem inwestora. Rozpoczęcie robót należy zgłosić do Posterunku Energetycznego w Gostyniu.

**Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gostyniu** - W miejscu zbliżeń lub w pobliżu urządzeń wod-kan. wykopy należy wykonywać ręcznie.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń wod.- kan. podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak informacji w ZWiK w Gostyniu Sp. z o.o.

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu** - jak w piśmie GDDKiA -O/PO-Z-3kj-4373-12-14/12 z dnia 14.03.2012r.

**PZD w Gostyniu** - bez uwag.

**Wydział Architektury i Budownictwa** - bez uwag.

**Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego** - bez uwag.

Przedłożony projekt został przez Zespół uzgodniony z zachowaniem wyżej wymienionych uwag.

Nie podlega opłacie skarbowej zgodnie z art. 3 ustawy z 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. 2006r. Nr 225, poz. 1635)

3 up. STAN GOSTY  
Przewodniczący Zarządu  
Uzgodnienie Rozbudowania Projektowej  
Ryszard Jankowski

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1080 z późn. zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

[illegible]

Wiele trudności realizacji sieci uzbrojenia terenu z 6220-  
letnią wojną, inżynier zobowiązuje jest przeliczyć mapę  
zawieszki popularny powojennej, właściwie na ogólni  
realizacji architektura-budowlanej.

Opinię w sprawie zgłoszonego zgłoszenia projektowanych

„Zagadnienie traci w ten sposób sens, o którym mowa w § 13  
rozporządzenia Ministra Kultury, Regionalnego i Budownictwa  
z dnia 14 kwietnia 1991 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji i sieci  
opierania terenu oraz sposobu ugađniania dokumentacji  
profesjonalnej” (z. 4, str. 38, poz. 435).

2ND 4290.78, 2012  
(syn. opinii)

Gostyn, dn. 29.03.2012

2 up. STARGO ST  
Przewodniczący Zarządu  
Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej

Ryszard Jankevic

RODZAJ:	Przebudowa oświetlenia ulicznego przy ul. Jana Pawła II w Gostyniu	
ADRES:	Gostyń, ul. Jana Pawła II	
ESTRUKCJA:	Gmina Gostyń, Rynek 2, 63-800 Gostyń	
OPIS:	Projektowna przebudowa na planie wydłużonym	
WYKONAWCA:	Elektryczna	
PROJEKTANT:	Bronisław Ivadobnik nr ew. upr. proj. 44/08/Lp	

# OPIS TECHNICZNY

## I. Temat projektu:

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa na przebudowę oświetlenia ulicznego ul. Jana Pawła II w Gostyniu.

## II. Podstawa opracowania:

- wytyczne projektowe
- rozeznanie w terenie
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy

## III. Zakres projektu:

- Opis stanu istniejącego
- przebudowa oświetlenia
- szafka oświetleniowa SO
- ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa
- uwagi końcowe
- obliczenia techniczne
- 

## IV. Opis stanu istniejącego:

Aktualnie ul. Jana Pawła II w Gostyniu oświetlana jest poprzez wydzielone oświetlenie kablowe ze słupami betonowymi typu WZ z wysięgnikami stalowymi nieocynkowanymi oraz oprawami sodowymi różnych typów generalnie o mocy 150 W. Jest oświetlenie jednostronne. Z uwagi na stan techniczny słupów, części linii kablowych oraz konieczności wymiany szafki oświetleniowej oraz planowaną przebudowę ulicy projektuje się także przebudowę istniejącego oświetlenia na odcinku od Rynku do cmentarza (zakres przebudowy drogowej) z zachowaniem dotychczasowej długości linii oświetleniowej. Aktualnie przedmiotowe oświetlenie zasilane jest z istniejącej szafki oświetleniowej przy ul. Podzamcze (zasilanie bez zmian) oraz istniejącej szafki oświetleniowej SO z układem pomiarowym na ul. Wolności (przy komisie) - szafka do wymiany na nową. Dotychczasowe zabezpieczenie przelicznikowe 63 A.

## V. Przebudowa oświetlenia ulicznego:

Zgodnie z wytycznymi projektowymi, na odcinku od Rynku do przejazdu kolejowego, projektuje się dokonać wymiany istniejących słupów oświetleniowych typu WZ z oprawami sodowymi na nowe słupy oświetleniowe i nowe oprawy sodowe z zachowaniem dotychczasowych ich lokalizacji z zachowaniem odległości 0,5m od nowego krawężnika jezdni. Istniejący kabel oświetleniowy pozostaje bez zmian. Z uwagi na planowaną przebudowę ulicy od projektowanej nowej latarni na stanowisku nr 4 do latarni na stanowisku nr 6 należy dokonać wymiany odcinka istniejącej linii kablowej oświetleniowej o długości 64(74) m na nowy kabel YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>. Zasilanie istniejącego odcinka pozostaje bez zmian tj. z istniejącej szafki oświetleniowej na ul. Podzamcze (zasilanej ze stacji transf. 05-751) poprzez kabel wprowadzony do słupa na stanowisku nr 1.

Dla potrzeb przebudowy odcinka od przejazdu kolejowego do cmentarza, zgodnie z wytycznymi, projektuje się z uwagi na stan techniczny wymianę istniejącego kabla oświetleniowego na nowy kabel YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> o długości 539(631)m. Generalnie przedmiotowy kabel należy układać po trasie kabla istniejącego z częściową zmianą trasy. Na przedmiotowym odcinku projektuje się demontaż istniejących słupów oświetleniowych WZ z istniejącymi oprawami sodowymi. W miejsce zdemontowanych słupów projektuje się nowe słupy oświetleniowe i nowe oprawy sodowe. Projektowane słupy od stanowiska nr I/1 do stanowiska nr I/15 należy lokalizować w planowanych terenach zielonych przyszłego chodnika w odległości 1,0 m od nowego krawężnika jezdni. Na pozostałych stanowiskach (od II/1 do II/4) lokalizować w pobliżu dotychczasowych lokalizacji w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni. Do nowego słupa oświetleniowego na st. nr I/15 wprowadzić (dla zasilania) istniejący (nie wymieniany) kabel oświetleniowy dalszego niemodernizowanego oświetlenia ul. Jana Pawła II w kierunku m. Piaski. Cały odcinek linii oświetleniowej od przejazdu kolejowego zasilany jest z szafki oświetleniowej zlokalizowanej w pobliżu słupa nr I/1. Z uwagi na wytyczne i stan techniczny projektuje się wymianę istniejącej szafki na nową szafkę SO. Przedmiotowa szafka zasilana jest bezpośrednio ze stacji transformatorowej nr 05-708, obw. nr 4. Z uwagi zaplanowaną przebudowę całego oświetlenia oraz symetrycznego rozdzielania zasilanych opraw na poszczególne fazy R,S,T zaprojektowano w nowej szafce SO zmniejszone zabezpieczenie przelicznikowe typu 3xS301 32C. Schemat projektowanej szafki z układem pomiarowym trójfazowym bezpośrednim oraz zegarem astronomicznym dla sterowania pokazano na rys. nr 4.

Dla planowanej przebudowy projektuje się kompletne słupy oświetleniowe z wysięgnikiem o wysokości zawieszenia oprawy 10 m. Zastosować słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne z blachy stalowej o grubości 3 mm oraz wysięgnikiem o długości 1,5 m oraz kącie nachylenia 15°. Jako fundamenty projektuje się prefabrykowane fundamenty betonowe typu o wymiarach 430x430x1200 mm z 4 kotwami M24. Jako przykład dobrano słup oświetleniowy SIGMA 10/1/1,5 z fundamentem B-120 prod. Elmonter (kompletny słup z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m i zwieszeniem oprawy na wysokości 10 m, kąt nachylenia 15°). Dla potrzeb realizacji niniejszego projektu można dobrać inne spełniające niezbędne parametry słupy. We wnękach słupów zabudować skrzynkę zabezpieczeniową dla słupów typu stalowych ocynkowanych umożliwiającą podłączenie trzech kabli oraz z zabezpieczeniem dla opraw 6 A. Dla przyłączenia opraw zastosować przewody YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> od zabezpieczeń w skrzynce zabezpieczeniowej do oprawy oświetleniowej. Dokonać symetrycznego rozdzielania zasilanych opraw na poszczególne fazy R,S,T.

Jako nowe oprawy oświetleniowe projektuje się oprawy sodowe o mocy 150 W o stopniu ochrony IP 65 wyposażone w regulację odbłyśnika lub źródła światła oraz regulację kąta nachylenia oprawy. Pobór mocy oprawy nie powinien przekroczyć 168 W. Oprawy wyposażać w wysokoprężne sodowe źródło światła z zapłonikiem niezintegrowanym.

Słupy i oprawy należy posadzić zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów. Z uwagi na zagęszczenie podziemnych instalacji technicznych prace związane z wykonywaniem robót ziemnych wykonywać wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych pod nadzorem przedstawicieli właścicieli sieci podziemnych. Nowe odcinki kabli należy ułożyć zgodnie z normą N SEP-E-004. Dla poprawnej pracy linii kablowej należy zabudować uziemienia robocze o wartości  $R \leq 5 \Omega$ .

Niniejszą przebudowę, zgodnie z uzgodnieniem GDDKiA w Poznaniu należy realizować równolegle z robotami drogowymi pod nadzorem i w porozumieniu z Rejonem w Lesznie ul. Energetyków 4.

Plan trasy linii kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych, schemat zasilania i nowej szafki oświetleniowej pokazano na rys. nr 1, 2, 3 i 4.

## VI. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w czasie  $t \leq 5$  s dla sieci oświetleniowej.

Na końcu każdego obwodu należy zabudować uziemienie robocze o wartości  $R_u \leq 5 \Omega$ .

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić przed załączeniem urządzeń pomiarem.

## VII. Uwagi końcowe:

Całość powyższych prac należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz przepisami PBUE, normami i zrządzzeniami. Przed przystąpieniem do prac wykonawca uzgodni niezbędne wyłączenie linii spod napięcia dla bezpiecznego wykonania robót oraz uzgodni termin i sposób demontażu ze starej szafki oraz montażu układu pomiarowego w nowej szafce oświetleniowej. W związku z zaproponowaną w projekcie zmianą zabezpieczenia przelicznikowego (zmniejszeniem) Inwestor winien wystąpić do sprzedawcy o zmniejszenie mocy umownej do zabezpieczenia 3x32 A.

Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary eksploatacyjne izolacji i ciągłości żył linii kablowej, oporności uziemień oraz skuteczności wyłączalności ochrony przeciwporażeniowej.

Opracował:



## OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie obciążenia projektowanej nowej szafki dla zasilania odcinka linii oświetleniowej od przejazdu kolejowego do cmentarz :  
proj. 19 szt. + 12 szt. istn.

$$P_s = 31 \times 168 = 5208 \text{ W}$$

Układ trójfazowy:

$$I_o = \frac{5,208}{1,73 \times 400 \times 85} = 8,85 \text{ A}$$

Dobrano kabel oświetleniowy YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>  $I_z = 99 \text{ A}$

Dobrano zabezpieczenie nowe zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce SO

3 x S301C=32A oraz zabezpieczenia główne w RBK 1 typu 3 x WTN-1/gG=50 A

Zabezpieczenie zalicznikowe proj. linii oświetleniowych dobrano w RBK00 WTN00/gF:

obw. nr I 3x25 A

obw. nr II 3x16 A

z uwagi na prąd rozruchowy .

2. Obliczenie skuteczności wyłączalności zwarć dla obwodu nr I (dłuższy):

zwarcie jednofazowe przy słupie końcowym I/27:

$$l_{120} = 170 \text{ m} \quad l_{25} = 1220 \text{ m}$$

$$S_t = 250 \text{ kVA} \quad R_t = 0,012 \Omega \quad X_t = 0,026 \Omega$$

$$Z_z = 2,82 \Omega$$

zabezpieczenie w szafce SO , obw. nr I : WTN00/gF = 25 A

$$I_b \cdot 1,25 \cdot Z_z \cdot k \leq 230 \text{ V} \quad 25 \cdot 1,25 \cdot 2,82 \cdot 2,5 \leq 230 \text{ V}$$

$$220,3 < 230 \text{ V}$$

Skuteczność wyłączalności zwarć dla czasu  $t \leq 5 \text{ s}$  jest zachowana.

3. Spadek napięcia 3,5 % jest mniejszy od spadku dopuszczalnego

## Zestawienie ważniejszych materiałów:

1. Kabel YAKY 4x25 mm <sup>2</sup>	703 m
2. Słup oświetleniowy ośmiokątny z wysięgnikiem 10 m	32 szt.
3. Fundament betonowy	32 szt.
4. Oprawa oświetleniowa sodowa 150 W	32 szt.
5. Lampa sodowa 150 W	32 szt.
6. Skrzynka zabezpieczeniowa	32 szt.
7. Przewód YDYP 3x2,5	350 m
8. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	150 m
9. Uziemienie pionowe ocynkowane $\frac{3}{4}$ " $R_u \leq 5 \Omega$	7 kpl.
10. Rura ochronna z tworzywa $\Phi$ 75	100 m
11. Folia ochronna niebieska	650 m
12. Opaski kablowe	70 szt.
13. Szafka oświetleniowa SO	1 kpl.
14. Wkładki bezpiecznikowe wg. schematu	
15. Drobnny materiał wg. potrzeb	

## **Zestawienie ważniejszych materiałów z demontażu:**

1. Złom kablowy YAKY 4x25 mm <sup>2</sup>	100 m
2. Słup oświetleniowy betonowy WZ	32 szt.
3. Wysięgnik stalowy	32 szt.
4. Oprawa oświetleniowa sodowa 150 W	32 szt.
5. Lampa sodowa 150 W	32 szt.
6. Szafka oświetleniowa SO	1 kpl.

Kościan, 20.03.2012 r.

## Oświadczenie

Ja niżej podpisany, jako wykonawca projektu budowlanego  
pt. „Przebudowa oświetlenia ulicznego ul. Jana Pawła II w Gostyniu”  
oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony  
zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant:*



## Informacja do opracowania planu BLOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :
  - demontaż istniejących opraw oświetleniowych
  - demontaż istniejących słupów betonowych z wysięgnikami
  - wytyczenie części trasy linii kablowej i słupów oświetleniowych
  - wykopanie wykopów pod kable
  - układanie rur ochronnych w wykopie
  - wykopanie wykopów pod słupy
  - montaż fundamentów betonowych
  - montaż słupów
  - montaż opraw oświetleniowych na słupie
  - ułożenia kabla w wykopie
  - podłączenie przewodów do tabliczki słupa oświetleniowego
  - montaż szafki oświetleniowej
  - podłączenie kabli do tabliczki słupów oraz szafki oświetleniowej
  - montaż przewodów od tabliczki słupa do oprawy
  - montaż uzemień
  - wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :
  - linia napowietrzna SN 15 kV, nn 0,4 kV
  - linie kablowe nn 0,4 kV
  - podziemne sieci uzbrojenia technicznego
  - drogi i ulice publiczne
  - budynki
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :
  - linia napowietrzna SN 15 kV, nn 0,4 kV
  - linie kablowe nn 0,4 kV
  - podziemne sieci uzbrojenia technicznego
  - drogi i ulice publiczne
  - budynki
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia :
  - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia
  - zagrożenie upadku z wysokości z podnośnika koszowego
  - zagrożenie przy robotach ziemnych w pobliżu czynnej linii napowietrznej SN i nn oraz sieci podziemnego uzbrojenia technicznego
  - zagrożenie przy pracach dźwigowych
  - zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem na drodze
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych

robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawiać na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna należy wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna odbywać się musi za pomocą deski metodą dźwigni.

#### **BEZPIECZEŃSTWO PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO**

##### **Dźwigi samojezdne**

Dźwig może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

##### **Podnośniki koszowe**

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie. W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zaleceń instrukcji fabrycznej podnośnika
- podnośnik ustawić na twardym i płaskim podłożu
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, śnieżyicy
- na pomoście roboczym mogą przebywać jednocześnie dwie osoby
- zabrania się przejazdów, gdy pracownicy znajdują się w koszu
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach wini być wyposażeni w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem i zobowiązani są do jego stosowania
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pomocy

##### **Koparki**

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę Inwestora i sprawdzić czy na trasie nie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu pracy koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

##### **UWAGI :**

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie
- prace wykonywać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami – PN/E, PBUE oraz BHP.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo-informacyjnych