



CENTRUM ZAOPATRZENIA ENERGETYKI

**ELTAST** Sp. z o.o.

26-600 Radom ul. Toruńska 9

NIP 948-22-41-384

tel. (048) 360 83 44, fax (048) 331 40 23

Faza opracowania:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Temat opracowania:

**Modernizacja punktu sterowania oświetleniem ulicznym na terenie  
Gminy Juchnowiec Kościelny:  
stacja transformatorowa Kleosin 01-184**

Adres obiektu budowlanego:

**Kleosin, gm. Juchnowiec Kościelny**

Nazwa i adres Inwestora:

**Gmina Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-061 Juchnowiec Kościelny**

Imię i nazwisko projektanta		Numer uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Jerzy Koziński				
Projektował	mgr inż. Jerzy Koziński	RA 84/85	Instalacje elektryczne	09-2016r	
Sprawdził					

Egz.nr

## Spis zawartości

<b>1</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI:</b>	
•	warunki modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie UG Juchnowiec Kościelny z dn. 29-07-2016r. wydane przez PGE Dystrybucja SA Oddział Białystok Rejon Energetyczny Białystok Miasto, znak RE1/6486/RM1/ŁŁ/1421/2016	
•	oświadczenie projektanta	
•	kserokopia uprawnień projektanta	
•	kserokopia zaświadczenia przynależności do MOIIB	
<b>2</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>- 8 -</b>
2.1	Podstawa opracowania.....	- 8 -
2.2	Zakres opracowania.....	- 8 -
2.3	Stan istniejący .....	- 8 -
2.4	Stan projektowany. ....	- 9 -
2.4.1.	Szafa oświetleniowa.....	- 9 -
2.6	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	- 9 -
2.7	Ochrona przeciwprzepięciowa. ....	- 10 -
2.8	Roboty demontażowe. ....	- 10 -
2.9	Uwagi końcowe.....	- 10 -
<b>3.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>- 11 -</b>
<b>4.</b>	<b>WYKAZ MATERIAŁÓW .....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>5.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>- 13 -</b>
5.1.	Podstawa opracowania.....	- 13 -
5.2.	Zakres robót.....	- 13 -
5.3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych. ....	- 13 -
5.4.	Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	- 13 -
5.5.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	- 13 -
5.6.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.....	- 14 -
5.7.	Metoda wykonywania prac pod napięciem .....	- 14 -
5.8.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.....	- 14 -
<b>6.</b>	<b>RYSUNKI.....</b>	<b>- 15 -</b>
•	Plan sytuacyjny lokalizacji istn szafy oświetleniowej i pro. jszafki sterowania oświetleniem ulicznym SO zasilanych ze stacji Kleosin 01-184 .....	- rys. nr 1
•	Schemat instalacji ośw. ulicznego zasilanej ze stacji Kleosin 01-184 .....	- rys. nr 2
•	Schemat i widok istn. szafy ośw. SO-404 zasilanej ze stacji KleosinST 01-184 –	rys. nr 3
•	Schemat istniejącej szafy ośw. SO-404 po przystosowaniu i projektowanej szafy ośw. SO .....	- rys. nr 4
•	Widok proj. szafy oświetleniowej SO .....	- rys nr 5



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Białystok Miasto  
15-850 Białystok, ul. Elektryczna 13  
tel.: (85) 676 6100, fax: (85) 676 6109  
e-mail: sekretariat@1.05@pgedystrybucja.pl

Białystok, dn. 30-09-2016r.

RE1/6486/RM1/ŁŁ/1421/2016

Wójt Gminy Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-061 Juchnowiec Kościelny

**Dotyczy:** Wydania warunków technicznych na modernizację i wyniesienie z rozdzielni stacyjnych układów pomiarowych oświetlenia ulicznego w Gminie Juchnowiec Kościelny.

Rejon Energetyczny Białystok Miasto w odpowiedzi na Państwa wniosek znak IGN.7021.75.2016 z dnia 16-09-2016r. pragnie poinformować, iż modernizacja będzie możliwa jedynie po spełnieniu następujących warunków:

1. Zasilanie modernizowanych szaf oświetleniowych w ramach istniejących mocy przyłączeniowej, w sytuacji gdy moc przyłączeniowa jest nie wystarczająca należy wystąpić do RE-1 z wnioskiem o wydanie warunków przyłączeniowych na zwiększenie mocy.
2. Wyniesienie szafek oświetleniowych realizować poprzez wybudowanie przyłącza kablowego nN do złącza kablowego zintegrowanego z układem pomiarowym, przy którym należy zlokalizować projektowane SO. ZK+TL i SO powinny stanowić odrębne szafki. Powyższe wykonać zgodnie z obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok „Wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok” Tom 6 – (<http://www.pgedystrybucja.pl/dystrybucja/dla-klienta/przydatne-dokumenty#zestawienie-wytycznych-do-budowy-systemow-elektroenergetycznych>). Prace na liniach napowietrznych wykonywać zgodnie z PN-E-5100-1:1998 oraz N-SEP-E-003. Podłączenie kabla do linii napowietrznej nN oraz demontaże wykonać w technologii Prac Pod Napięciem.
3. Uzgodnić dokumentację projektową w Rejonie Energetycznym Białystok Miasto, przed przystąpieniem do wykonywania prac modernizacyjnych.
4. Dla szafek oświetlenia ulicznego nr: 403, 407, 401, 405, 410, 404, 408, 409, 406 – ustala się granicę dostarczania energii elektrycznej na zaciskach przyłącza kablowego do linii napowietrznej nN na słupie linii napowietrznej. Dla szafki SO-402 ustala się granicę dostarczania energii elektrycznej na zaciskach rozłącznika bezpiecznikowego w rozdzielnicy nN w polu nr 4 w ST01-524.
5. Urządzenie oświetlenia ulicznego od miejsca rozgraniczenia stron, pozostają na majątku oraz w konserwacji UG Juchnowiec Kościelny.
6. W przypadku stacji wewnątrzowych SN/nN, szafki z pomiarem i zabezpieczeniami wynieść na zewnątrz stacji lub umieścić w pasie drogowym oraz zaprojektować oddzielny obwód

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorstw prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0033343124, NIP: 946-25-93-800, REGON: 003552940, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank Pekao S.A. w Warszawie, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 0010 1111 0010 2858 5194, [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

iy  
in

niskiego napięcia z rozdzielnic nN. do projektowanego ZK+TL. Szafki pomiarowe z zabezpieczeniem głównym nN należy zabezpieczyć kłódką lub wkładką współdzieloną typu Master Key.

7. Modernizację punktów sterowania winna dokonać firma posiadająca pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.

Z poważaniem.

PGE Dystrybucja S.A.  
Działalność Zarządcy  
Sądu Energetyki i Własności  
Andrzej Dąbrowski

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Do wiadomości:

1. RE1/RM1

Sprawę prowadzi: Łukasz Kapirski tel. 85 676 6165

Informacja zawarta w niniejszym dokumencie (zwłaszcza wiadomości lub kłótnie) jest tajemnicą przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do udzielenia takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego skopiowania i Państwa nieudzielenie (rozbiórka).

Imię i nazwisko: Jerzy Koziński  
Uprawnienia: RA/84/85  
Członek Izby: Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Nr ewidencyjny: MAZ/IE/0741/09

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7-07-1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn.:

**„Modernizacja punktu sterowania oświetleniem ulicznym na terenie Gminy Juchnowiec Kościelny: stacja transformatorowa Kleosin 01-184”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant .....*

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W RADOMIU  
W Y D Z I A Ł  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO

Radom, 1986-04-02

Nr UAN-II-K-8386/RA/84/85

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 5 ust. 1, § 7

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATEL JERZY ANTONI KOZIŃSKI  
magister inżynier elektryk  
(wymienie tytułu zawodowy)

urodzony dnia 29 stycznia 1953 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

instalacji elektrycznych

OBYWATEL JERZY ANTONI KOZIŃSKI

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje :

Ob. Jerzy Antoni Kosiński  
ul. Waryńskiego 2 b m 6  
26 - 600 Radom



*Władysław Kaczynski*  
mgr inż. Władysław Kaczynski

Kierownik robót budowlanych  
Projektant

mgr inż. Jerzy Kosiński  
upr. bud. nr UAN-II-K-8386/RA/84/85

*Jerzy Kosiński*

potwierdzam  
zgodność  
z oryginałem





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-3YX-1BY-9WS \***

Pan JERZY ANTONI KOZIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0741/09  
adres zamieszkania ul. WARYŃSKIEGO 2 B m. 6, 26-600 RADOM  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-23 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **2 OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Umowa Nr IGK.272.10.2016 zawarta w dn. 03-06-2016r pomiędzy Gminą Juchnowiec Kościelny a CZE „ELTAST” Radom ul. Toruńska 9, dotycząca wykonania zamówienia pn. „Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Juchnowiec Kościelny – etap II”.
- Program funkcjonalno-użytkowy modernizacji punktów sterowania oświetleniem ulicznym zlokalizowanych na terenie Gminy Juchnowiec Kościelny.
- Warunki modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie UG Juchnowiec Kościelny z dn. 29-07-2016r. wydane przez PGE Dystrybucja SA Oddział Białystok Rejon Energetyczny Białystok Miasto, znak RE1/6486/RM1/ŁŁ/1421/2016.
- Katalogi aparatów i osprzętu elektrycznego,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2.2 Zakres opracowania.**

Tematem niniejszego opracowania jest modernizacja punktu sterowania oświetleniem ulicznym zasilanym z napowietrznej stacji transformatorowej Kleosin 01-184 w miejscowości Kleosin ul. Prusa.

Zgodnie z Programem funkcjonalno- użytkowym opracowanym przez Inwestora modernizacja polega na montażu złącza kablowo-pomiarowego i nowej szafki oświetleniowej w obudowie izolacyjnej na fundamencie. W trakcie prac modernizacyjnych przewidywane było wykonanie:

1. Montaż złącza kablowo-pomiarowego.
2. Wykonanie linii kablowej zasilania złącza kablowo-pomiarowego
3. Montaż nowej szafy sterowania oświetleniem.
4. Wykonanie zasilania szafy sterowania oświetleniem ze złącza kablowo-pomiarowego
5. Demontaż istniejącego punktu sterowania oświetleniem.

Ze względu na to, że na słupie nr 51 istnieje szafa oświetleniowa oraz w uzgodnieniu z Wydziałem Majątku Sieciowego RE Białystok Miasto, odstępuje się w niniejszym opracowaniu od montażu nowego złącza kablowo- pomiarowego i jego nowego zasilania . Nowe złącze pomiarowo-kablowe oraz przyłącze zostanie zrealizowane ze strony PGE Dystrybucja Oddział Białystok

### **2.3 Stan istniejący**

Obwody oświetleniowe zasilane ze stacji transformatorowej Kleosin 01-184 są siecią napowietrzną „skojarzoną” z linią energetyczną abonencką prowadzoną w układzie płaskim na słupach betonowych typu ŻN i E. Lokalizacja tych słupów wynika wyłącznie z potrzeb dostarczania energii elektrycznej mieszkańcom gminy.

Układ pomiarowo-sterujący wraz z zabezpieczeniem obwodów oświetleniowych usytuowany jest w szafce napowietrznego złącza pomiarowego i sterowania oświetleniem ulicznym SO-404 zlokalizowanej na żerdzi słupa A-owego nr 51 przy ul. Prusa. Z szafki SO wyprowadzone są dwa obwody oświetleniowe na słup 51 . Do oświetlenia drogowego użyte są oprawy typu LED. Pomiar energii elektrycznej – 3-fazowy. Sterownie oświetleniem dodatkowym przewodem sterującym „pilotem” ze ST 01-1906.



## **2.4 Stan projektowany.**

### **2.4.1. Istniejąca szafa oświetleniowa.**

Istniejącą szafę ośw. należy przystosować do wyprowadzenia kabla dla zasilania nowej szafy oświetleniowej. W tym celu zamontować listwę zaciskową LZ 4x25 z osłoną izolacyjną zacisków na miejsce listwy istniejącej. Zdemontować trzy gniazda bezpiecznikowe natablicowe 63A stanowiące obecnie zabezpieczenia obwodowe. i wykonać nowe połączenie od licznika do listwy LZ 4x25 przewodem LgY 10. Zdemontować także elementy obwodu sterowniczego.

### **2.4.2. Projektowana szafa oświetleniowa.**

Projektowaną szafę oświetleniową SO należy zamontować przy ogrodzeniu sąsiadującej posesji w sposób umożliwiający dostawienie w przyszłości złącza kablowego z układem pomiarowym ZK-P. Zasilenie nowej szafy oświetleniowej wykonać z istniejącej szafy z listwy Lz 4x25 kablem YAKXs 4x25 układanym w ziemi w rurze KR 50. Na odcinku od istniejącej szafki do ziemi kabel układać na żerdzi słupa w rurze BE 50 Arot na uchwytych dystansowych.

Obudowa szafy o wym. 80x53cm (wys. x szer.) na fundamencie. Stopień ochrony IP 44 i odporność na uderzenia IK 10.

Sterowanie oświetleniem za pomocą sterownika LIS-UNI. Parametry sterownika wg załączonej karty katalogowej.

Zabezpieczenia obwodowe przy użyciu rozłączników bezpiecznikowych typu Z-SLS/CB/1 z wkładkami DO1.

Dla właściwego wykonania obwodów oświetleniowych należy:

- z SO wyprowadzić 2 obwody oświetleniowe kablami YAKXs2x25 na słup typu ŻN nr 51 i nawiązać do istniejących przewodów oświetleniowych
- istniejące kable obwodowe zdemontować ze słupa,

Projektowane kable układać na słupie na uchwytych dystansowych. Do wys. 2,50m kabel osłonić rurą BE 50 Arot. W ziemi kable ułożyć w rurze KR 50 Arot. Do uszczelnienia rur stosować rury termokurczliwe. Końcówki kabla na słupie zabezpieczyć palczatką termokurczliwą. Przy szafce SO zostawić zapas kabla 1,5m.

Po ułożeniu kabli, dolną część szafy oświetleniowej SO wypełnić kruszywem glinianym „keramzytem”.

Schemat i widok istniejącej szafy SO 404 przedstawiono na rys. nr 3.

Schemat istn. szafy SO404 po przystosowaniu i proj. szafy ośw. SO przedstawiono na rys. nr 4

Widok proj. szafy ośw. SO pokazano na rys. nr 5

## **2.5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.**

W sieci zasilanej ze stacji Kleosin 01-184 jako środek ochrony od porażeń zastosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. szafa oświetleniowa wykonane są w II klasie ochronności co stanowi ochronę przed dotykiem pośrednim.

Szynę PEN w szafie oświetleniowej uziemić do istniejącego uziomu przy słupie nr 51. . Oporność uziemienia  $R_u \leq 10\Omega$ .

Przed podłączeniem zasilania sprawdzić pomiarem wartość oporności uziemienia.

## 2.5 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi w linii oświetleniowej przewidziano montaż ochronników przepięć typu ETITEC A 500/5kA. Ochronniki należy zamontować na słupach w miejscu podłączenia kabli ziemnych do linii napowietrznej tj. słup typu ŻŃ nr 51 p , ul. Prusa.

Oporność uziemienia ochronników  $R_u \leq 10\Omega$ .

## 2.6 Roboty demontażowe.

Robotami demontażowymi objęte są:

– stycznik	1-szt
– gniazdo bezpiecznikowe 63A n/t	3-szt
– gniazdo bezpiecznikowe 25A n/t	2-szt
– gniazdo wtyczkowe n/t	1-szt
– wyłącznik n/t hermetyczny	1-szt
– oprawka oświetleniowa porcelanowa	1-szt
– przełącznik 3-pozycyjny	1-szt

Materiały z demontażu zutylizować a karty przekazania odpadu dostarczyć do Wydziału Majątku Sieciowego w RE- 1.

## 2.7 Uwagi końcowe.

Roboty na linii oświetleniowej wykonać w technologii prac pod napięciem PPN, zgodnie z normami: N SEP–E-003, PN-E-5100-1: 1998, N SEP–E-001 oraz aktualnymi przepisami PBUE, BHP i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V „Instalacje Elektryczne”. Prace wykonać wyłącznie z materiałów posiadających certyfikaty bezpieczeństwa i wymagane atesty.

### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 3.1. Dobór zabezpieczeń obwodów oświetleniowych

- Moc opraw istniejącego obwodu oświetleniowego nr 1 kier słup nr 51:

$$P_{i1} = 4 * 115 + 24 * 26,3 + 11 * 38,1 = 460 + 631,2 + 419,1 = 460 + 1050,3 = 1510,3W$$

Prąd obliczeniowy obwodu nr 1:

$$I_{o1} = 460 / 230 * 0,85 + 1050,3 / 230 * 0,98 = 2,35 + 4,66 = 7,01A$$

Prąd rozruchowy:

$$I_{r1} = 1,4 * 2,35 + 4,66 = 3,29 + 4,66 = 7,95A$$

Projektowane zabezpieczenie obwodu rozłącznikiem bezpiecznikowym Z-SLS/CB/1 z wkładką: DO1 10A

- Moc opraw istniejącego obwodu oświetleniowego nr 2 kier słup nr 51

$$P_{i2} = 4 * 38,1 = 152,4 W$$

Prąd obliczeniowy obwodu nr 2

$$I_{o2} = 152,4/230* 0,98 = 0,68$$

Projektowane zabezpieczenie obwodu rozłącznikiem bezpiecznikowym Z-SLS/CB/1 z wkładką: DO1 6A

- Całkowite obciążenie projektowanej szafy SO:

$$P_i = 1662,7 \approx \mathbf{1,663kW}$$
 nie przekracza mocy umownej **P = 22kW**

Przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe w szafie SO404 wkładką topikową BiWtz 40A .

#### 4. WYKAZ MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	m	3
2.	Kabel YAKXs 2x25	m	43
3.	Kabel YAKXs 4x25	m	0
4.	Rura Arot BE 50	m	8
5.	Rura Arot KR 50	m	8
6.	Uchwyt U202 podwójny z odsadzeniem Alpar	szt.	3
7.	Uchwyt U201 pojedynczy z odsadzeniem Alpar	szt.	2
8.	Uchwyt dystansowy SO 79.5 Ensto	szt.	12
9.	Uchwyt końcowy 2x25	szt.	0
10.	Śruba hakowa M16 , L=200	szt.	0
11.	Zacisk przebijający izolację jednostronnie Al. 16-95	szt.	2
12.	Rura termokurczliwa RP52/20 - 1m	szt.	2
13.	Palczatka czteropalcza AK2 1,5-25 termokurczliwa	szt.	2
14.	Taśma stalowa 20x0,7	m	12
15.	Wkładka DO1-6A	szt.	1
16.	Wkładka DO1-10A	szt.	1
17.	Wkładka DO1-16A	szt.	3
18.	Wstawka redukcyjna	szt.	2
19.	Wkładka Bi Wtz 40A	szt.	3
20.	Ochronnik przepięciowy Etitec 500/5kA	szt.	2
21.	Zacisk prądowy Al. 6-35	szt.	0
22.	Bednarka ocynk. Fe/Zn 25x4	m	6
23.	Sonda uziemiająca -grot	szt	0
24.	Sonda uziemiająca- przedłużenie	szt	0
25.	Zacisk sondy uziemiającej	szt	0
26.	Złącze krzyżowe	szt	2
27.	Linka Al. 25mm <sup>2</sup>	m	0
28.	Złączka do karbowania Al. 25mm <sup>2</sup>	szt	0
29.	Zacisk pętlicowy 25-35	szt	0
32.	Szafa ośw. SO (wyposażenie wg rys nr 3)	kpl.	1
33.	Końcówka Al. 25	szt	2
34.	Śruba M 10x30	szt	2
35.	Folia kablowa niebieska 0,20m	m	5

## **5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **5.1. Podstawa opracowania**

- Projekt modernizacji punktu sterowania oświetleniem ulicznym na terenie Gminy Juchnowiec Kościelny: stacja transformatorowa Kleosin 01-184 w miejscowości Kleosin, ul. Prusa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ze zmianami (Dz.U. z 2002r nr 91 poz. 811)

### **5.2. Zakres robót.**

- Montaż nowej szafy sterowania oświetleniem.
- Wykonanie zasilania szafy sterowania oświetleniem z istniejącej szafy oświetleniowej
- Wykonanie połączenia kablowego od szafki SO do istniejącej szafki SO404
- Wykonanie połączenia kablowego od szafki SO do przewodów linii napowietrznej
- Demontaż elementów obwodu sterowania w istniejącej szafie ośw..

### **5.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie planowanych robót znajdują się następujące budowle:

- linie napowietrzne niskiego i średniego napięcia,
- sieci uzbrojenia podziemnego: wodociąg, kanalizacja,
- droga gminna, powiatowa
- budynki mieszkalne jednorodzinne.

### **5.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie prowadzenia robót występują następujące elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linie napowietrzne nn i sn,
- istniejące drogi.

### **5.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Prace przy modernizacji oświetlenia niosą następujące zagrożenia:

- ryzyko upadku z wysokości przy montażu przewodów i kabli,
- upadek narzędzi lub materiałów z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych oraz w technologii prac pod napięciem PPN
- potrącenie pojazdem drogowym w czasie prowadzenia prac w pasie drogowym.

## **5.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.**

Przed wykonywaniem robót należy zaznajomić pracowników z przepisami i zasadami bhp w zakresie prowadzonych przez nich prac oraz zapoznać ze sposobami postępowania w razie porażenia prądem elektrycznym.

## **5.7. Metoda wykonywania prac pod napięciem**

Prace pod napięciem w urządzeniach rozdzielczych i liniach kablowych wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z obowiązującymi kartami technologicznymi prac pod napięciem i obowiązującymi instrukcjami do prac PPN w RE Białystok.

## **5.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.**

W celu zapobieżenia wypadkom przy realizacji przedsięwzięcia należy:

- zabezpieczyć strefy robót w zakresie warunków prowadzenia ruchu kołowego i pieszego,
- stosować maszyny i urządzenia sprawne, które spełniają wymagania bhp przez cały okres ich użytkowania i przeszkolić pracowników przewidzianych do ich obsługi,
- zapewnić oznakowanie maszyn i dostęp do instrukcji ich obsługi,
- zapewnić stały nadzór nad pracownikami,
- stosować środki ochrony osobistej i asekuracji,
- prace budowlano-remontowe na istniejącej linii napowietrznej wykonywać po jej wyłączeniu spod napięcia, zabezpieczeniu przed przypadkowym załączeniem pod napięcie i po założeniu uziemienia w miejscu pracy,
- prace w technologii PPN wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu posiadającego odpowiednie certyfikaty dopuszczające do pracy w technologii PPN,
- prace w technologii PPN powinni wykonywać tylko pracownicy posiadający ważne uprawnienia do PPN w tym zakresie na terenie PGE o. Białystok, RE Białystok Miasto.
- wyposażyć pracowników w środki łączności oraz zaznajomić ich z numerami telefonów alarmowych takich jak Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna i Pogotowie Energetyczne.

## **6. RYSUNKI.**

- Plan sytuacyjny lokalizacji istn. Szafy oświetleniowej i proj. szafki sterowania ośw. ulicznym SO zasilanych ze stacji Kleosin 01-184 - rys. nr 1
- Schemat instalacji ośw. ulicznego zasilanej ze stacji Kleosin 01-184 - rys. nr 2
- Schemat i widok istn. szafy ośw. SO 404 zasilanej ze stacji Kleosin 01-184 - rys. nr 3
- Schemat istniejącej szafy ośw. SO 404 po przystosowaniu i projektowanej szafy ośw. SO - rys. nr 4
- Widok proj. szafy oświetleniowej SO szafki sterowania oświetleniem ulicznym SO - rys. nr 5