

**PROJEKTOWANIE NADZORY  
MGR INŻ. EDWARD BĄK  
UL. A. FREDRY 16  
64-100 LESZNO**

**Zadanie:**

**Przebudowa ulicy Łaziennej i Kaczej w Gostyniu**

**Obiekt:**

**Przebudowa oświetlenia ulicznego  
Kat. XXVI**

**Inwestor:**

**Gmina Gostyń  
Ul. Rynek 2  
63-800 Gostyń**

**Stadium  
dokumentacji:**

**Projekt budowlany**

**Lokalizacja:**

Jednostka ewidencyjna : 300 402-4 Gostyń miasto,  
obręb ewidencyjny: 0001 – Gostyń miasto,  
dz. nr 1429,1450,1482,1465,1454/1

**Projektanci**

**Tytuł, imię i nazwisko**

**Uprawnienia nr**

**Podpis**

**Autor projektu**

**mgr inż. Bronisław Nadobnik**

**44/96/Lo**

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej, w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**Data opracowania wrzesień 2017 r.**

**Egz. nr 5**



**Gmina Gostyń  
ul. Rynek 2  
63-800 Gostyń**

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu  
**oświetlenie uliczne, Gostyń, ul. Tkacka, Kościelna, Kacza, Łazienna dz. nr 1465, 1482, 1349**  
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie  
z mocą przyłączeniową **10 kW** (wzrost mocy o **7 kW**)  
na napięciu **0,4 kV** zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

**Linia napowietrzna 0,4kV, obwód nr 5, stacja nr 05-751.**

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

**W istniejącym złączu kablowo - pomiarowym zabudowanym w ul. Przy Farze, w miejscu obecnie zainstalowanego układu pomiarowego 1 faz. I tar. (konto 10067213 - nr licznika 26932077) należy przygotować miejsce do zainstalowania układu pomiarowego 3 faz., z którego wyprowadzić instalację odbiorczą według potrzeb. Przed projektowanym układem pomiarowym należy zabudować zabezpieczenie przedlicznikowe oraz główne o wielkości określonej w pkt. VI.**

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączonego

**Wewnętrzna linię zasilającą oraz instalację odbiorczą przystosować do zwiększonego poboru mocy.**

**Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω.**

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

**Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo - pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączonego (złącze kablowo - pomiarowe stanowi własność ENEA Operator Sp. z o.o.)**  
**Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.**

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

**Złącze kablowo - pomiarowe.**

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

**Zainstalować bezpośredni układ pomiarowo - rozliczeniowy (licznik dostarczy i zabuduje w ZKP wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym ENEA Operator Sp. z o.o.). Istniejący układ pomiarowy 1 faz. I tar. (konto 10067213 - nr licznika 26932077) zdemonstrować.**

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**

- **główne: WTN gG 20A, złącze kablowo - pomiarowe,**
- **przedlicznikowe: jednobiegunowe ograniczniki mocy: 3 x 16A, złącze kablowo - pomiarowe.**

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**

**Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .**

**VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ**

**moc zwarciova 200 MVA na szynach rozdzielni SN 15kV w GPZ "Gostyń",  
czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5 s,**



## IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

## X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

Warunki opracował:

**SPECJALISTA**

ds. Rozwoju i Inwestycji

*Szymon Bartkowiak*

**ENEA Operator Sp. z o.o.**  
Rejon Dystrybucji Leszno  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik

*Bronisław Nadobnik*



STAROSTA GOSTYŃSKI  
ul. Poznańska 200, 63-800 Gostyń

GN.EPSUT.6630.303.2017

# PROTOKÓŁ NR 303/2017

## NARADY KOORDYNACYJNEJ DOTYCZĄCEJ USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU

Naradę przeprowadzono: 2017-08-30 w siedzibie Starostwa Powiatowego w Gostyniu

Data wpływu do zespołu: 2017-08-25

Na wniosek: mgr inż. Edward Bąk Projektowanie, Nadzory

64-100 LESZNO, ul. Fredry 16

Przewodniczący: Andrzej Pospieszynski, Stanowisko służbowe przewodniczącego: Geodeta Powiatowy

Uczestnicy narady koordynacyjnej uzgadniają lokalizację obiektu:

kanalizacja deszczowa i oświetlenie u - linia kablowa Gostyń ul. Łazienna i Kacza Położonego: Gostyń ul. Łazienna

i Kacza

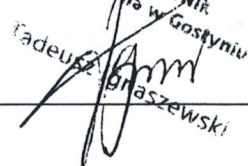
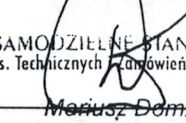
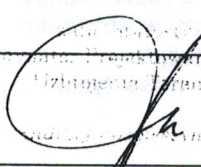
Sposób prowadzenia narady: tradycyjna forma spotkań zainteresowanych podmiotów / za pomocą środków komunikacji elektronicznej  
Naradę koordynacyjną przeprowadzono w składzie:

Lp.	Nazwa Branży	Stanowisko Uczestników Narady
1.	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Za Groblą 8 Gazownia w Gostyniu	<p>1. W miejscach planowanych do wykonania próbnych przekopów celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągów.</p> <p>2. W miejscach zbliżeń z gazociągami zachować normatywną odległość zgodnie z Dz. U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640.</p> <p>3. Szczególną uwagę należy zwrócić na skrzyżowanie z siecią gazową, stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem (PN-91/M-34501).</p> <p>4. Roboty ziemne w strefie kontrolowanej sieci gazowej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Na trasie wkreślonych gazociągów znajdują się przyłącza gazowe do budynków. Z uwagi na brak szczegółowej inwentaryzacji przyłączy nie nanosi się ich na mapy sytuacyjne.</p> <p>5. W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej wykonawca tych robót musi powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu – RDG Gostyń, tel. 65 572 12 18.</p>
2.	Enea Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno, Kościan ul. Północna 3	<p>ENEA Operator Sp.z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Leszno – przedstawiciel nieobecny.</p> <p>Koordinator Projektowanych Sieci - 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. Rozpoczęcie robót należy zgłosić do Posterunku Energetycznego w Gostyniu</p>
3.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Gostyniu sp. z o.o. Gostyń ul. Nad Kanią 77	<p>Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Gostyniu Spółka z o.o. 63-800 Gostyń, ul. Nad Kanią 77 tel. 65 572 94 30, 65 572 94 45</p> <p>Uzgodniono: bez uwagi / z uwagą</p> <p>W miejscach skrzyżowań lub w pobliżu urządzeń wod.-kan. wykopy należy wykonywać ręcznie. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie zasobników, urządzeń wod.-kan., które nie zostały zgłoszone do geodezyjnej inwentaryzacji lub o których brakuje informacji.</p>
4.	Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. Piaski ul. Dworcowa 3	
5.	Burmistrz Gostynia	bez uwag. dr



<p>6. Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań</p>	<p>Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do Orange Polska S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: <a href="http://www.orange.pl/wnioskonadzor">www.orange.pl/wnioskonadzor</a>. Wykonywanie prac na sieci Orange Polska S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności Orange Polska i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres: Orange Polska Dostarczanie i Serwis Usług Obsługa Techniczna Klienta we Wrocławiu Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań ul. Głogowska 19 60-702 Poznań tel. 61 886 86 30; fax. 61 886 86 31</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roboty budowlano – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznej i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Orange Polska S.A. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań;</li> <li>2. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienależących do planu należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru;</li> <li>3. W strefie projektowanych wykopów sieć telefoniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;</li> <li>4. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi, tj. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań w Poznaniu ul. Głogowska 19 tel. 61 886 86 30;</li> <li>5. W przypadku uszkodzenia sieci telefonicznej, wobec przedsiębiorstwa prowadzącego roboty, egzekwowane będzie wyrównanie szkody na podstawie kalkulacji powykonawczej oraz strat tytułem braku transmisji, sporządzonej przez Orange Polska S.A.;</li> <li>6. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych, inwestor opracuje dokumentację projektowo – kosztorysową, która powinna być uzgodniona i zatwierdzona przez nasz Dział, oraz zleci wykonanie robót na własny koszt.</li> </ol>
<p>7. INEA S.A. z siedzibą w Poznaniu, ul. Klaudyny Potockiej 25, 60-211 Poznań</p> <p>Przedstawiciel nieobecny.</p>	<p>8. Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A. ul. Wierzbowa 84 Wysogotowo 62-081 Przeźmierowo</p> <p>Przedstawiciel nieobecny.</p>

Podpisy uczestników Rady koordynacyjnej:

<p>1. </p>	<p>2.</p>	<p>3. SAMODZIELNE STANOWISKO ds. Technicznych Stanów Publicznych</p> <p></p>
<p>4.</p>	<p>5.</p>	<p>6.</p>
<p>7.</p>	<p>8.</p>	<p>9. </p>

Nieobecni na naradzie koordynacyjnej:





Urząd Miejski  
w Gostyniu

Rynek 2 63-800 Gostyń  
tel. +48 575 21 10 | fax 65 575 21 42  
www.gostyn.pl | um@gostyn.pl

I.7211.1.2017

Gostyń, 2017-08-22

**Projektowanie, Nadzory**

**mgr inż. Edward Bąk**

**ul. A. Fredry 16**

**64-100 Leszno**

Odpowiadając na pismo z dnia 7 sierpnia 2017 roku Urząd Miejski w Gostyniu Wydział Inwestycji informuje, że uzgadnia pozytywnie projekt drogowy pn. „Przebudowa ul. Łaziennej i Kaczej”, zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu.

NACZELNIK  
Wydziału Inwestycji  
Mariusz Kosiński



# **OPIS DO PLANU ZGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest oświetlenie uliczne obejmujące linie kablowe oświetleniowe wraz z słupami z oprawami oświetleniowymi.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Tereny w pasie projektowanej inwestycji stanowią tereny ciągów komunikacyjnych (ulice, drogi) posiadające energetyczne sieci kablowe 0,4 kV, sieć wodociagową i kanalizacyjną, sieć gazową oraz telekomunikacyjną.

## **3. Projektowanie zagospodarowania terenu.**

Trasę inwestycji wyznaczono w ciągach komunikacyjnych na podstawie uzgodnień z właścicielami i użytkownikami działek przez które przebiega.

## **4. Zestawienie powierzchni.**

Całkowita długość projekt. linii oświetleniowej wynosi 278 m. Głębokość wykopu 0,7 m, szerokość wykopu 0,4 m. Powierzchnia całkowita przedsięwzięcia budowlanego 111,2 m<sup>2</sup>.

## **5. Ochrona konserwatorska.**

Projektowaną inwestycję przebudowy ulicy Kaczej i Łaziennej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego należy realizować zgodnie z uzgodnieniem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Delegatura w Lesznie nr Le.Wa.5142.3460.2.2017 z dnia 05 września 2017 r.

## **6. Wpływ eksploatacji górniczej.**

Dla planowanej inwestycji nie dotyczy.

## **7. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25.06.2013 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## **8. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu.**

Obszar zmian spowodowanych przez projektowane zagospodarowanie terenu (podziemne linie kablowe oświetleniowe, słupy z oprawami oświetleniowymi) obejmujących niniejsze opracowanie oraz ich późniejsza eksploatacja będzie oddziaływać na dz. nr 1429,1450,1482,1465,1454/1 po trasie obiektu liniowego (oświetlenie uliczne). Projekt nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich w odniesieniu do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. (Dz.U. z 2013 poz. 11409 z późniejszymi zmianami).

## **9. Kategoria obiektu budowlanego.**

Kategoria XXVI - sieci



# **OPIS TECHNICZNY**

## **I. Temat projektu:**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa na przebudowę oświetlenia ulicznego ulicy Kaczej i Łaziennej w Gostyniu w związku z projektowaną przebudową w/w ulic.

## **II. Podstawa opracowania:**

- warunki przyłączenia ENEA Operator
- planowana przebudowa ul. Kaczej i Łaziennej
- rozeznanie w terenie
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy

## **III. Zakres projektu:**

- projektowana przebudowa oświetlenia ulicznego
- ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa
- uwagi końcowe
- obliczenia techniczne

## **IV. Projektowana przebudowa oświetlenia ulicznego:**

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem oraz w związku z planowaną przebudową ulic Kaczej i Łaziennej w Gostyniu projektuje się przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego. W tym celu projektuje się budowę wydzielonej linii kablowej oświetleniowej typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o całkowitej dł. 278 m zasilanej z istniejącego oświetlenia ( słup nr SI/3/11 ) przy ul. Tkackiej. W celu umożliwienia budowy oświetlenia należy istniejące oświetlenie ul. Tkackiej i Kościelnej, zasilane z istniejącej szafki oświetleniowej SO przy ul. Przy Farze, przystosować do zasilania opraw z układu jednofazowego do układu trójfazowego poprzez wykonanie stosownych przełączeń w skrzynkach przyłączeniowych poszczególnych słupów oświetleniowych. Istniejącą szafkę oświetleniową przystosować do układu trójfazowego a Istniejące oprawy podłączyć symetrycznie do poszczególnych faz L1,L2,L3.

Dla potrzeb oświetlenia ulicy projektuje się stylowe latarnie oświetleniowe nawiązujące do istniejącego oświetlenia przy ul. 1 Maja , Tkackiej oraz Rynku. W tym celu na potrzeby niniejszego opracowania zaplanowano latarnie oświetleniowe o wysokość 4 m typu LSK4 z koroną KS11 i oprawą oświetleniową sodowa o mocy 70 W typu OP05. Jako fundamenty projektuje się prefabrykowane fundamenty betonowe typu BSL 80/3. Dla potrzeb realizacji niniejszego projektu można dobrać inne spełniające niezbędną parametry słupy i korony, w uzgodnieniu z Inwestorem. We wnękach słupów zabudować izolowane złącza kablowe dla słupów oświetleniowych IZK umożliwiającym podłączenie trzech kabli oraz z zabezpieczeniem dla poszczególnych opraw BiWts 6 A. Dla przyłączenia opraw zastosować przewody YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> od zabezpieczeń IZK do oprawy oświetleniowej.

Słupy i oprawy należy posadzić zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów.

Projektowane linie kablowe należy ułożyć w projektowanych i istniejących chodnikach przebudowywanych ulic. Kable należy ułożyć zgodnie z normą N SEP-E-004. Z uwagi na istniejące podziemne uzbrojenie techniczne kabel na całym odcinku należy ułożyć w rurze ochronnej  $\Phi$  75. Przejście kabla przez jezdnię ułożyć w rurze ochronnej na głębokości 1,0 m. Prace ziemne przy budowie linii kablowej oświetleniowej wykonać



wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych pod nadzorem przedstawicieli właścicieli sieci podziemnych. Dla poprawnej pracy linii kablowej należy zabudować uziemienia robocze o wartości  $R \leq 5 \Omega$  w miejscach pokazanych na mapie. Należy zachować staranność przy symetrycznym podłączeniu opraw do poszczególnych faz L1, L2, L3 w celu zachowania symetrycznego obciążenia poszczególnych obwodów oświetleniowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz opinią ZUDP w Gostyniu.

Istniejące dotychczasowe oświetlenie ul. Kaczej i Łaziennej należy w porozumieniu z Właścicielem urządzeń oświetleniowych zdemontować.

Zasilanie i sterowania oświetlenia projektuje się poprzez istniejącą szafkę oświetleniową SO przy ul. Przy Farze po dostosowaniu do pracy w układzie trójfazowym.

## **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 zrządeniami. Przed przystąpieniem do prac wykonawca uzgodni z Sprzedawcą energii i Inwestorem niezbędne wyłączenie linii oświetleniowej spod napięcia dla bezpiecznego wykonania robót.

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

mgr inż. elektryk Bronisław Nadobnik  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projekt. i kier. robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid: 1598/93/Lp i 44/96/Lo



## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Obliczenie obciążenia szafki SO:

proj. 7 szt. opraw oświetleniowych

$$P_s = 9 \times 82 + 26 \times 82 + 6 \times 20 = 805 \text{ W}$$

$$I_o = \frac{2990}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 5,08 \text{ A}$$

Z uwagi na prąd rozruchowy oraz liczbę opraw oświetleniowych zgodnie z wtp dobrano zabezpieczenie przelicznikowe w ZKP : ograniczniki mocy 3x16 A a w projektowanej szafce oświetleniowej dobrano nowe zabezpieczenia obwodowe (nr II) : 3x S301B = 16 A.

### 2. Obliczenie skuteczności wyłączalności zwarć :

zwarcie jednofazowe przy słupie końcowym SI/3/19:

$$S_t = 630 \text{ kVA}, I_{k120}=85 \text{ m}, I_{n70}=170 \text{ m}, I_{k35}= 526 \text{ m},$$

$$Z_z = 1,1 \Omega$$

zabezpieczenie obwodu w szafce SO : S 301B=16A

$$I_b \cdot 1,25 \cdot Z_z \cdot k \leq 230 \text{ V} \quad 16 \cdot 1,25 \cdot 1,1 \cdot 5 \leq 230 \text{ V}$$

$$110 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

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

### 3. Obliczenie dopuszczalnego spadku napięcia

$$du\% = \frac{100}{35 \cdot 35 \cdot 400^2} \sum (P_n \cdot I_n) = 0,30 \%$$

Dopuszczalny spadek napięcia w linii oświetleniowej mieści się w normie



## **Zestawienie ważniejszych materiałów**

1. Kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	278 m
2. Słup oświetleniowy stylowy 4 m z koroną ozdobną	9 szt.
3. Fundament betonowy	9 szt.
4. Oprawa oświetleniowa stylowa 70 W	9 szt.
5. Lampa sodowa 70 W	9 szt.
6. Izolowane złącza kablowe IZK do słupa	9 kpl.
7. Przewód YDYp 3x2,5 mm <sup>2</sup>	45 m
8. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	30 m
9. Uziemienie pionowe ocynkowane 3/4" Ru ≤ 5 Ω	2 kpl.
10. Rura ochronna z tworzywa Φ 75	233 m
11. Folia ochronna niebieska	240 m
12. Opaski kablowe	40 szt.
13. Wyłączniki nadmiarowo-prądowe 16 A	3 szt.
14. Drobnny materiał wg. potrzeb	

## **Zestawienie ważniejszych materiałów z demontażu**

1. Oprawy oświetleniowe sodowe	5 szt.
2. Wysięgnik stalowy oświetleniowy	5 szt.
3. Przewód oświetleniowy AL. 25	135 m



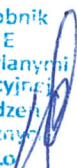
Nielęgowo, 17.08.2017 r.

## Oświadczenie

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

*Projektant:*

mjr inż. elektryk Bronisław Nadobnik  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projekt. i kier. robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid: 1598/93/Lo i 44/96/Lo





## Informacja do opracowania planu BIOZ

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

- 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 i koron na słupie
- ułożenia kabla w wykopie
- wciąganie kabli do rur ochronnych
- montaż uziemień
- podłączenie przewodów do tabliczki słupa oświetleniowego
- przebudowa szafki oświetleniowej
- podłączenie kabli do tabliczki słupów oraz szafki oświetleniowej
- montaż przewodów od tabliczki słupa do oprawy
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- linia napowietrzna 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 nn 0,4 kV
- linie kablowe nn 0,4 kV
- podziemne sieci uzbrojenia technicznego
- drogi i ulice publiczne

### 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 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 wypadnięciem osób postronnych.

Łaładunek 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 :**

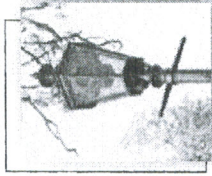
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo-informacyjnych



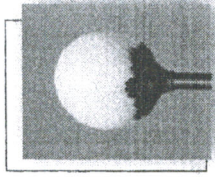
# Latarnie Stylowe

Stylish lamps

Poprzeczka - P  
Cross section - P



Kolnierz - K  
Flange - K



Latarnie  
Lamps

5 m

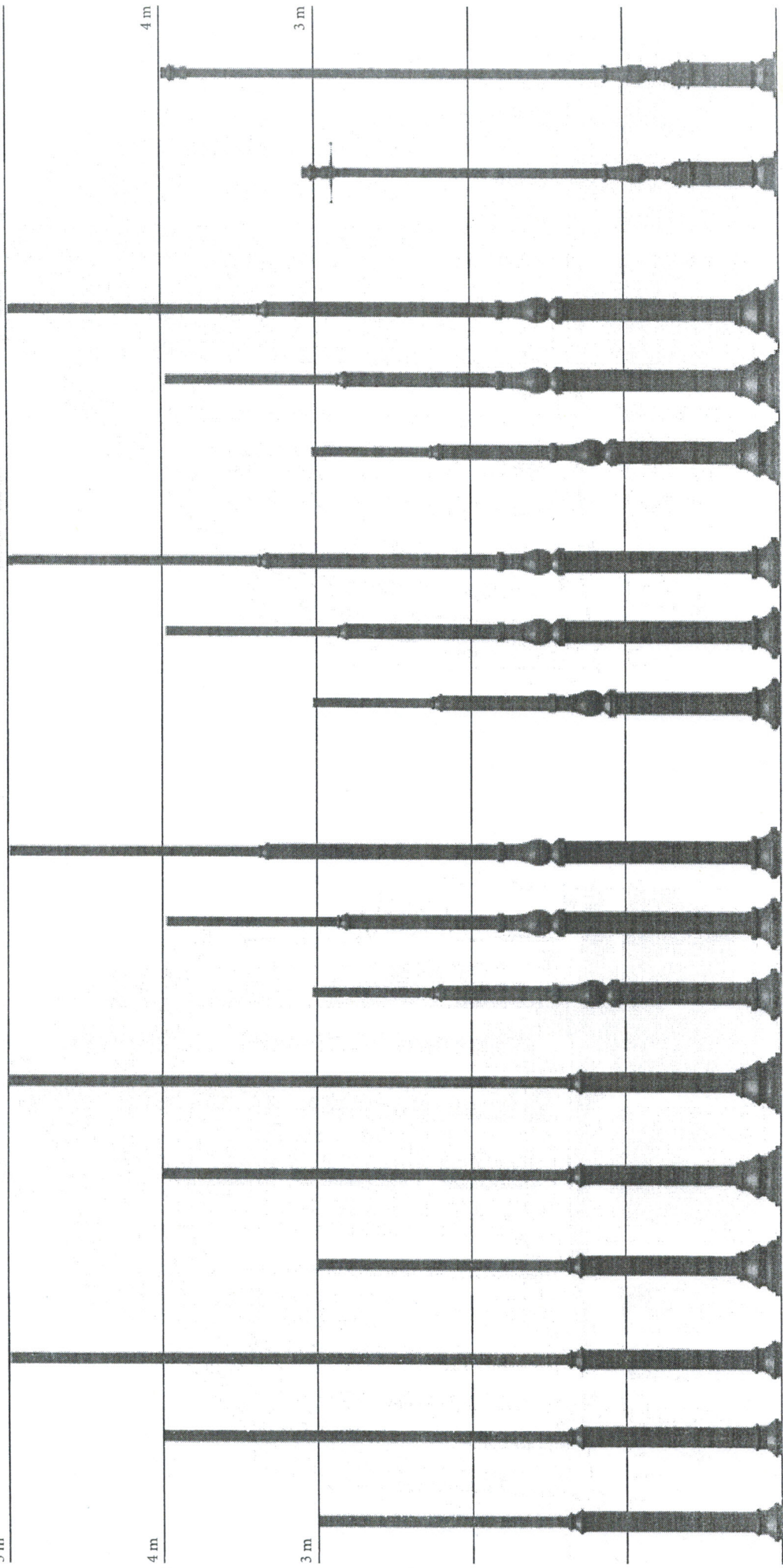
5 m

4 m

4 m

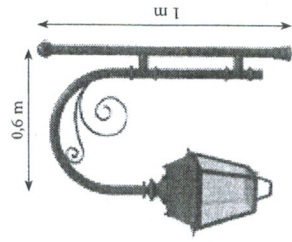
3 m

3 m

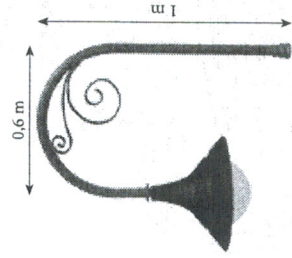


## Korony Crowns

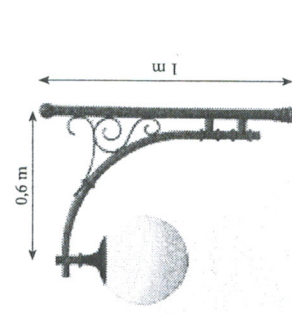
## Korony Crowns



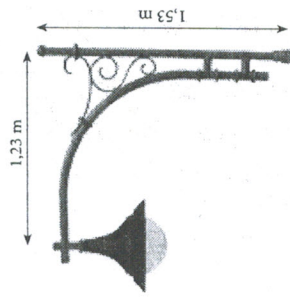
KS01



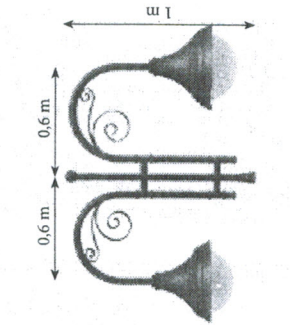
KS02



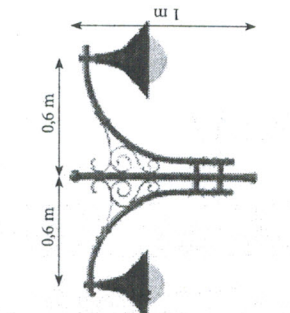
KS03



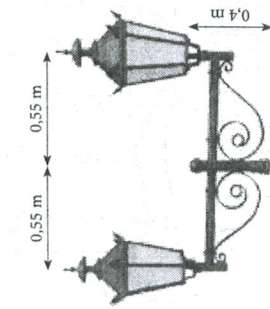
KS04



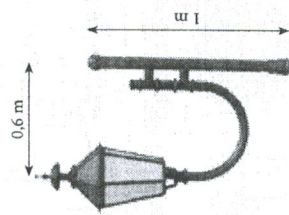
KS05



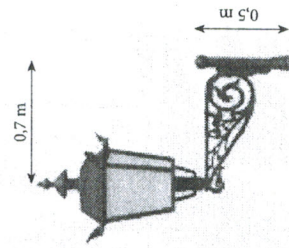
KS06



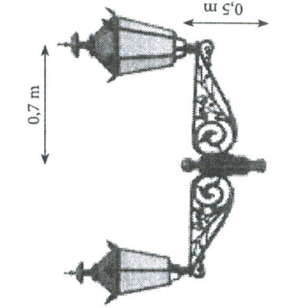
KS07



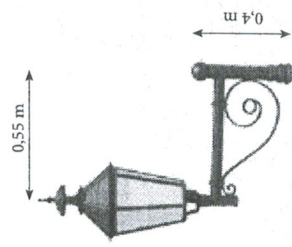
KS08



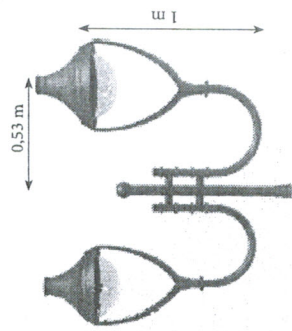
KS09



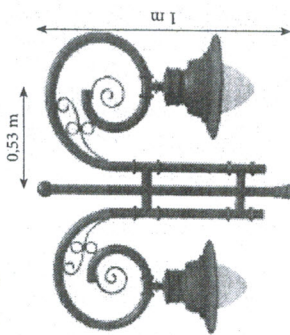
KS10



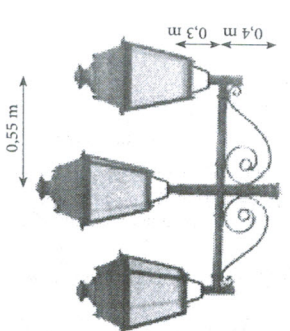
KS11



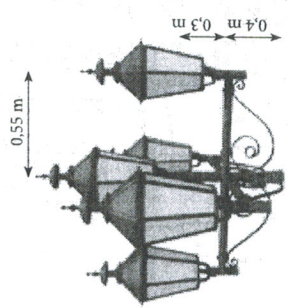
KS12



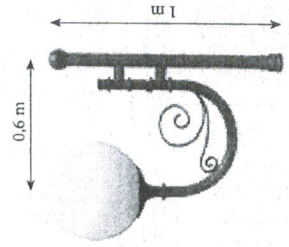
KS13



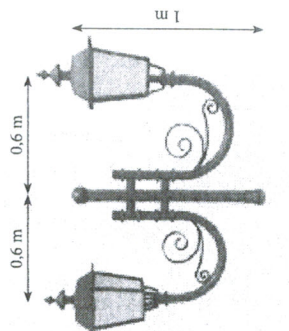
KS14



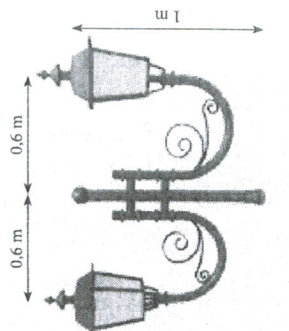
KS15



KS16



KS17



KS18