

PROJEKTOWANIE I NADZÓR ELEKTRYCZNY

26-600 Radom ul. Gębarzewska 33 „B” m 11

tel. 048 360 44 39 kom. 0 607 054 330

e-mail: projekt54@o2.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 48/265-58-01 fax 265-58-07
e-mail: starostwo@powiat.radom.pl

Nazwa inwestycji

**Budowa oświetlenia ulicznego drogi położonej na działce nr ew. 55
w miejscowości Gulinek Gmina Zakrzew**

Stadium

PROJEKT BUDOWLANY

Nr egz.

2

Branża

Elektryczna

Kategoria obiektu

XXVI

Tytuł projektu

**Budowa linii energetycznej napowietrznej niskiego napięcia oświetlenia
drogowego w miejscowości Gulinek gm. Zakrzew**

Adres

**Gulinek dz. nr732/2, 732/3, 89, 54/1, 54/2 obręb 142513_2.0027-Łoniec -
Gmina Zakrzew 142513_2**

Inwestor

**Gmina Zakrzew
Zakrzew 51
26-652 Zakrzew**

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis	Nr upr.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Mariusz Ćwiek			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maria Ćwiek	sieci i instalacje elektryczne		6P-III-8386/58/90 MAZ/IE/6090/02
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mieczysław Bartodziej	sieci i instalacje elektryczne		6P-III-7342/248/91 MAZ/IE/1529/02

Radom styczeń 2016r

17601

Zawartość projektu

Opis do projektu zagospodarowania z załącznikiem graficznym	str. 2-4
1. Opis techniczny	
1.1. Zakres opracowania	str. 5
1.2. Podstawa opracowania	str. 5
1.3. Stacja transformatorowa	str. 5
1.4. Linia napowietrzna	str. 5-6
1.5. Sieć oświetlenia drogowego	str. 6
1.6. Ochrona od przepięć i porażen	str. 6
1.7. Ochrona środowiska	str. 6-7
1.8. Ochrona konserwatorska	str. 7
1.9. Obszar szkód górniczych	str. 7
1.10. Kategoria geotechniczna obiektu	str. 7
Uwagi końcowe	str. 7
2. Obliczenia techniczne	
2.1. Dobór zabezpieczeń pojedynczej lampy	str. 8
2.2. Dobór zabezpieczeń w skrzyni "SO" w układzie sterowniczo-pomiarowym	str. 8
2.3. Sprawdzenie obwodu na dopuszczalny spadek napięcia	str. 9
2.4. Sprawdzenie obwodu na skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim	str. 9
3. Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko Kamienna RE Radom RM/KT/337/2457/2015 z dnia 30-03-2015r.	str. 10
4. Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko Kamienna RE Radom -protokół nr 67/2015 z dnia 16.10.2015r.	str. 11
5. Protokół z narady koordynacyjnej - znak GKN.6630.505.2015 z dnia 20-10-2015	str. 12-13
6. Rysunki	
1. Mapa geodezyjna w skali 1:500	str. 14
2. Plan trasy linii oświetlenia drogowego w m.Gulinek	str. 15
3. Schemat ideowy linii oświetlenia drogowego w m.Gulinek	str. 16
7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 17
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 18
Spis zawartości opracowania	str. 18
1. zakres robót dla zamierzenia budowlanego	str. 19
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 19
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	str. 19
4. Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	str. 19
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	str. 20
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywani robót budowlanych	str. 20
9. Oświadczenie	str. 21
10. Uprawnienia i zświadczenie z MIIB projektanta	str. 22
11. Uprawnienia i zaświadczenie z MIIB sprawdzającego	str. 23

Opis do projektu zagospodarowania

1. Przedmiot inwestycji

1.1. Zakres całego zamierzenia inwestycyjnego:

Budowa linii napowietrznej nN 0,4kV do celów oświetlenia drogowego w miejscowości Gulinek dz. nr 732/2, 732/3, 89, 54/1, 54/2 - Gmina Zakrzew.

1.2. Technologia wykonania

Projektowana sieć energetyczna jako napowietrzna naziemna.

1.3. Układ funkcjonalno-przestrzenny

Projektowana sieć zasilac będzie nowych odbiorców energii elektrycznej – oprawy oświetlenia drogowego na słupach.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W obrębie placu budowy znajdują się już urządzenia energetyczne, z których są już zasilani istniejący odbiorcy energii elektrycznej.

Na terenie inwestycji znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej: linia energetyczna napowietrzna nN 0,4kV, sieć wodociągowa.

3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

Projekt niniejszy obejmuje budowę urządzeń elektroenergetycznych w miejscowości Gulinek Gmina Zakrzew. W granicach opracowania budowane będą następujące urządzenia:

1. Linie napowietrzna izolowana oświetlenia drogowego nN 0,4kV
2. Słupy oświetleniowe z oprawami oświetleniowymi.

4. Parametry techniczne inwestycji

4.1. Linia napowietrzna AsXSn 4x25mm² - 467 m

4.2. Słupy oświetleniowe typu ŻN-10 i E10/6 oraz oprawy LED 30W - 10 kpl.

5. Dane informacyjne o terenie

5.1. Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

5.2. Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie znajduje się w strefie archeologicznej.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

6.1. Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

7. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7, 26-613 Radom
tel. 48/365-58-01, fax 365-58-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl

8. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane urządzenia nie są zaliczane do przedsięwzięć emitujących pola elektroenergetyczne i mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska.

PROJEKTANT


Sieci i instalacji elektrycznych
mgr inż. Maria Ćwiek
Upr. Nr GP-III-8386/58/90


mgr inż. Macyszlaw Bartodziej
Radom, ul. Daszyńskiego 8 m. 6
Upr. bud. i proj. w specjalności
Sieci Instalacje i Urządzenia
Elektryczne i Elektroenergetyczne
GP-III-7342/240/01

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje dobudowę słupów ŻN 10, E-10/10 i E-10/6 oraz dowieszenia przewodu oświetleniowego AsXSn 2 x 25mm² na obwodzie nr 1 w istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4kV „Gulinek 3” od słupa nr 2 obwód nr 1 do słupa nr ośw.2/10.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- warunki techniczne przyłączenie do sieci niskiego napięcia znak RM/KT/337/2457/2015 z dnia 30.03.2015r.
- Przepisy budowy urządzeń energetycznych, PN-E-05100-1 z marca 1998r. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonosnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25÷120 mm² na żerdziach żelbetowych ŻN-2002 LnNi-ŻN Energolinia w Poznaniu – Poznań lipiec 2005r
- Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25÷120 mm² na żerdziach wirowanych LnNi-Ensto redakcja 2-marzec 2005r
- Album typowych wysięgników rurowych BPBK Warszawa
- Warunki techniczne przewodów, żerdzi, izolacji, osprzętu przewodowego i sprzętu montażowego, wydane przez producentów poszczególnych wyrobów.
- Album typowych wysięgników rurowych BPBK Warszawa
- oględziny i pomiary w terenie

1.3. STACJA TRANSFORMATOROWA

Wyprowadzenie obwodu oświetlenia drogowego z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV pozostaje istniejące bez zmian.

1.4. LINIA NAPOWIETRZNA

Całość prac przy budowie odcinka linii oświetlenia ulicznego, napowietrznej izolowanej należy wykonać zgodnie z PN-E-05100-1 marzec 1998 oraz katalogami wymienionymi w punkcie 1.2.. Budowę odcinka linii oświetlenia ulicznego należy wykonać zgodnie z trasą pokazaną na załączonych rysunkach nr 1 i 2. Zgodnie z wydanymi przez Rejon Energetyczny Radom warunkami technicznymi przyłączenia do sieci niskiego

napięcia należy od słupa nr 2 linii niskiego napięcia obwód nr 1 zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4kV „Gulinek 3” dobudować słupa E-10/10 nr ośw.2/1 i E-10/6 nr ośw.2/10 pozostałe słupy ŻN-10-2002. Dla nowo postawionych słupów należy zastosować uzbrojenie głowic wg albumów linii izolowanych nn opracowanych przez Energolinia Poznań. Ustoje fundamentowe dobrano jak dla gruntu średniego tzn dla słupów przelotowych P ustoje UP1/ŻN (otwory wiercone) i dla słupa krańcowego K-10 ustoje UB2. Między słupem nr 2//1 i ośw.2/10 należy zabudować przewód AsXSn $2 \times 25 \text{ mm}^2$. Przy montażu przewodu należy zwrócić uwagę na odpowiednie ukształtowanie przewodu, tak aby odległość od słupa do innych elementów konstrukcyjnych była około 10 cm, aby uniknąć ewentualnego przetarcia izolacji. Minimalna odległość mostków od konstrukcji słupów winna wynosić 10 cm. Najmniejsza dopuszczalna odległość przewodu od ziemi nie powinna być mniejsza niż 5 m. Wykopy pod słupy oświetleniowe wykonywać ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejących mediów podziemnych.

1.5. SIĘĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Dla potrzeb oświetlenia drogowego na nowo dobudowywanych słupach projektuje się zastosowanie opraw sodowych OUS 70W na wysięgnikach WR-I-16/08-26/48 mocowanych na wierzchołkach słupów. Lampy należy podłączyć do przewodu liniowego obwodu oświetleniowego poprzez bezpiecznik napowietrzny SV 19.25 z wkładką topikową 6A. Przewody łączeniowe opraw LgYd 4 mm^2 750V.

1.6. OCHRONA OD PRZEPIEĆ I PORAŻEŃ

Ochronę przeciwprzepięciową stanowią będą ograniczniki przepięć SE-30.16682 podłączone do przewodu liniowego obwodu oświetleniowego na słupach nr 2/1 i ośw.2/10 na obwodzie nr 1. Przewód PEN na tych słupach należy uziemić bezpośrednio. Wartość rezystancji uziemień odgromowych nie powinna przekraczać wartości 10Ω po uwzględnieniu współczynnika rezystywności gruntu.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie izolacja podstawowa, osłony i obudowy części czynnych projektowanych urządzeń. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowić będzie szybkie wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-C. Wyłączanie będzie realizowane przez wkładki topikowe o działaniu szybkim, stanowiące zabezpieczenie obwodu oświetlenia drogowego w skrzyni oświetlenia drogowego „SO” na słupie stacji transformatorowej. Wysięgniki oświetleniowe winny być przyłączone do przewodu ochronno-neutralnego PEN sieci niskiego napięcia.

1.7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Zastosowane materiały nie wydzielają szkodliwych substancji, a po okresie eksploatacji mogą być poddane

recyklingowi. W miejscach zbliżeń przewodu oświetleniowego do istniejących drzew należy przeprowadzić wycinkę gałęzi w celu uniknięcia przecierania się izolacji przewodu oświetleniowego.

1.8. OCHRONA KONSERWATORSKA

Inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

1.9. OBSZAR SZKÓD GÓRNICZYCH

Inwestycja nie znajduje się na terenie objętym szkodami górnictwami.

1.10. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463) warunki posadowienia określa się jako proste. Projektowana linia napowietrzna oświetlenia drogowego o prostej konstrukcji, statycznie wyznaczalnej, wykonana według opracowań katalogowych. W związku z powyższymi warunkami określono dla przedmiotowego obiektu budowlanego **pierwszą kategorię geotechniczną.**

UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami.

Wszystkie materiały winny być atestowane, w dobrym stanie technicznym, bez uszkodzeń.

Projektowane prace wykonać zgodnie z zaleceniem RE Radom. W przypadku prac na urządzeniach energetycznych Rejonu Energetycznego Radom, winna wykonać je specjalistyczna firma elektryczna, posiadająca uprawnienia do wykonywania prac pod napięciem i do samodopuszczeń, po wcześniejszym zgłoszeniu i uzgodnieniu terminu w Obszarowym Centrum Dyspozytorskim Radom.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić wymagane próby i pomiary.

 **PROJEKTANT**
Sieci i instalacji elektrycznych
mgr inż. Maria Ćwiek
Upr. Nr GP-III-8386/58/90

 mgr inż. Mieczysław Bartodziej
Radom, ul. Daszyńskiego 8 m. 6
Upr. bud. i proj. w specjalności
Sieci Instalacje i Urządzenia
Elektryczne i Elektroenergetyczna
GP-III-7342/242/01

2.1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ POJEDYNCZEJ LAMPY

$$P = 89 \text{ W}$$

$$\cos\varphi = 0,86$$

$$I_o = 0,45 \text{ A}$$

$$I_b = 6 \text{ A} > I_o = 0,45 \text{ A}$$

Każdą nowo zabudowywaną lampę oświetleniową należy zabezpieczyć bezpiecznikiem z wkładką 6A.

2.2. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ W SKRZYNI "SO" W UKŁADZIE STEROWNICZO -POMIAROWYM

$$P = 24 \times 89 \text{ W}$$

$$\cos\varphi = 0,86$$

$$I_{o1} = 10,8 \text{ A}$$

$$I_{b1} = 20 \text{ A} > I_{o1} = 10,8 \text{ A}$$

Obwód oświetleniowy w skrzyni "SO" należy zabezpieczyć bezpiecznikami z wkładkami szybkimi 20A.



2.3. SPRAWDZENIE OBWODU NA DOPUSZCZALNY SPADEK NAPIĘCIA

STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Daszyńskiego 1, 26-600 Radom
tel. 48/365-58-01, fax 365-58-07
e-mail: powiat@radomnowa.at.pl

$$P = 24 \times 89 \text{ W}$$

$$\gamma = 35 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$$

$$S = 35 \text{ mm}^2$$

$$S = 25 \text{ mm}^2$$

$$\Delta U_{\%} = 3,61 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 3,61 \% < \Delta U_{\text{dop}} = 5\%$$

Wniosek: Spadek napięcia na obwodzie oświetleniowym nie przekracza wartości dopuszczalnej.

2.4. SPRAWDZENIE OBWODU NA SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Obliczenia przeprowadzone są dla ostatniej lampy w obwodzie oświetleniowym

$$\text{Obwód ośw.} \quad 187,5 < 230$$

Wniosek: Warunek szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania na obwodzie oświetleniowym jest zachowany. Obwód zostanie wyłączony w czasie krótszym niż 5s.

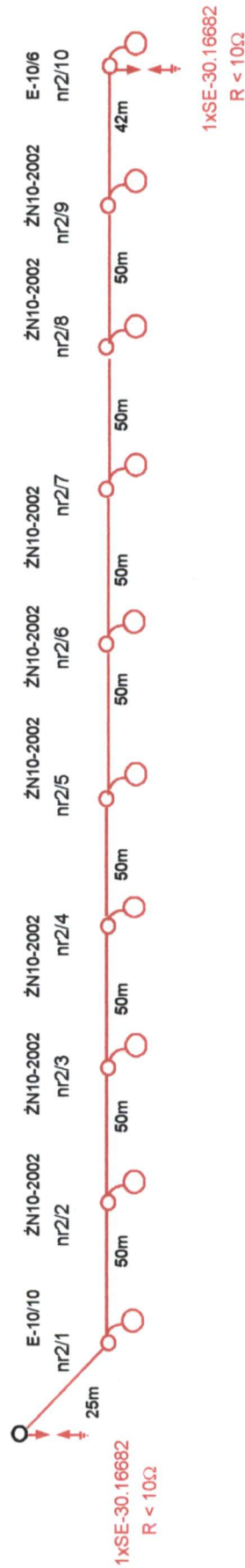
PROJEKTANT
Stacji i instalacji elektrycznych
mgr inż. Maria Ćwiek
Upr. Nr GP-III-8386/58/90

mgr inż. Mieczysław Bartodziej
Radom, ul. Daszyńskiego 8 m. 6
Upr. bud. i proj. w specjalności
Sieci Instalacje i Urządzenia
Elektryczne i Elektroenergetyczne
GP-III-7342/248/91

Schemat sieci napowietrznej oświetlenia drogowego w miejscowości Guliniek

proj. przewód oświetleniowy
AsXSn 2x25mm²
proj.lampy OUS70W

Linia nN "Guliniek 3"
Istn.słup nr 2



STAROSTWO POWIATOWE
w Radomiu
ul. Domagalskiego 7, 26-613 Radom
tel. 48/365-58...
e-mail: powiat@radomski.wiat.pl

Projektowanie i Nadzór Elektryczny mgr inż. Maria Owlek, ul. Gębarzewska 33B/11, 26-600 Radom			
Praca w układzie TN-C		Zasilanie ze stacji 15/0,4kV "Guliniek 3"	
Investor	Gmina Zakrzew, Zakrzew 51, 26-652 Zakrzew		
Tytuł projektu	PB linii oświetlenia drogowego na terenie dz. nr 732/3, 732/2, 89 54/1,54/2 w m. Guliniek gm Zakrzew		
Tytuł rysunku	Schemat ideowy linii oświetlenia drogowego w m. Guliniek		
Opracował	Skala	Data	Nr rys.
Projektował		01.2016r.	
Sprawił			E-3

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 14 maja 1999r. poz.430 §109) oraz w oparciu o warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV określone przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko Kamienna Rejon Energetyczny Radom znak RM/KT/337/2457/2015 z dnia 20.03.2015r. zezwalające na zasilenie linii oświetlenia drogowego z istniejącej linii niskiego napięcia zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4kV „Gulinek 3” dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego w miejscowości Gulinek dz.nr 732/2, 732/3, 89, 54/1, 54/2 gm. Zakrzew.

PROJEKTANT


Sieci i instalacji elektrycznych
mgr inż. Maria Ćwiek
Upr. Nr GP-III-8386/58/90


Mieczysław Bartodziej
Radom, ul. Daszyńskiego 8 m. 6
Upr. bud. i proj. w specjalności
Sieci Instalacje i Urządzenia
Elektryczne i Elektroenergetyczne
GP-III-7342/242/91

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wykaz elementów zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia
4. Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce ich wystąpienia
5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Projektuje się wykonanie następujących prac dla niniejszej inwestycji:

- wybudowanie linii napowietrznej niskiego napięcia oświetlenia drogowego w miejscowości Gulinek dz.nr 732/2, 732/3, 89, 54/1, 54/2 – Gmina Zakrzew
- wykonanie wykopów pod słupy oświetleniowe,
- wykonanie montażu słupów oświetleniowych,
- zabudowanie przewodu oświetleniowego,
- zabudowanie lamp oświetlenia drogowego,
- wykonanie podłączenia przewodu oświetleniowego do istniejących sieci oświetlenia ulicznego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejąca linia niskiego napięcia i oświetlenia drogowego w miejscowości Gulinek zasilana ze stacji transformatorowej „Gulinek 3”,
- istniejące uzbrojenie terenu – wodociąg,
- istniejące drogi gminne
- wjazdy do istniejących posesji.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykazane w punkcie 2 istniejące obiekty budowlane będące pod napięciem,
- ruch motorowo-pieszy na ulicach wymienionych w punkcie 2,
- istniejące uzbrojenie terenu zgodnie z w/w wyszczególnieniem.

4. Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- ograniczenia i utrudnienia ruchu motorowego i pieszego podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych,
- zagrożenie bezpieczeństwa ludzi wynikające z prowadzenia prac przy wykonywaniu wykopów pod słupy oświetleniowe i kabel energetyczny.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy zapoznać pracowników z rodzajem wystąpienia możliwych zagrożeń oraz wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające tym zagrożeniom.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- przed przystąpieniem do prac przy montażu słupów oświetleniowych i układaniu kabla należy w istniejących ulicach i wjazdach na posesje ustawić barierki tak, aby uniemożliwić osobom postronnym znalezienie się w rejonie prowadzonych prac,
- prace związane z urządzeniami energetycznymi winny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- prace przy czynnych urządzeniach należy prowadzić po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i po uzgodnieniu z Obszarowym Centrum Dyspozytorskim Radom,
- stosować się do zaleceń producentów urządzeń i aparatury,
- wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami branżowymi, bhp i Polską Normą.


PROJEKTANT
Sieci i instalacji elektrycznych
mgr inż. Maria Ćwiek
Upr. Nr GP-III-8386/58/90


mgr inż. Mieczysław Bartodziej
Radom, ul. Daszyńskiego 8 m. 6
Upr. bud. i pro. w specjalności
Sieci Instalacje Urządzenia
Elektryczne i Elektroenergetyczne
GP-III-7342/242/91