

# **PRACOWNIA PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH**

**Inż. Jan Kaczmarek**

**oś. kard. S. Wyszyńskiego 5/8, 98-300 Wieluń**

**Tel. 603173653**

## **PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY DROGI WOJEWÓDZKIEJ – STARY ODCINEK DROGI KRAJOWEJ NR 74 I DROGI WOJEWÓDZKIEJ 481 W ZAKRASIE BUDOWY LINII OŚWIETLANIA ULICZNEGO W WIELUNIU UL. WARSZAWSKA**

### **LOKALIZACJA:**

**dz. nr ewid. 156, 166/1 – obręb 18**

**dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz**

**dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice**

**gm. Wieluń**

### **INWESTOR:**

**Gmina Wieluń**

**ul. Plac Kazimierza Wielkiego 1**

**98-300 Wieluń**

PRACOWNIA PROJEKTÓW ELEKTRYCZNYCH  
inż. Jan Kaczmarek  
98-300 Wieluń, oś. Kard. S. Wyszyńskiego 5/8  
NIP 636-104-41-46, Regon 731604588  
tel. 0/43 843 55 08, 0603 173 653

### **PROJEKTOWAŁ:**

inż. JAN KACZMAREK  
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie  
instalacji elektrycznych  
Nr ewid. upr. 481/84

- styczeń 2018 r.

## SPIS TREŚCI

Strona tytułowa.....	str. 1
Spis treści.....	str. 2
Oświadczenie projektanta.....	str. 3
Zaświadczenie z Izby Samoż. Zawodowego.....	str. 4
Uprawnienia projektanta.....	str. 5
Pismo nr UD.7045.5.274.2017.DJ Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi.....	str. 6-9
Decyzja Burmistrza Wielunia nr IR.7230.1.35.2018.....	str. 10-11
Techniczne warunki przyłączenia nr 17-E5/WP/02326.....	str. 12-13
Opis techniczny przyjętych rozwiązań.....	str. 14-19
Protokół z narady koordynacyjnej.....	str. 20-22
Projekt zagospodarowania działki.....	str. 23-25
Rysunki:	
E1 – Projekt zagospodarowania terenu cz. 1.....	str. 26
E1/2 – Projekt zagospodarowania terenu cz. 2.....	str. 27
E2 – Schemat ideowy linii napow. ośw. ulicznego.....	str. 28
Informacja BIOZ.....	str. 29-32

Wieluń 20.03.2018r.

Projektant:  
Jan Kaczmarek  
Upr. bud. 481/84

## OŚWIADCZENIE

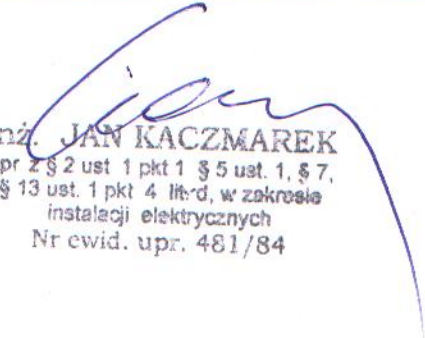
Zgodnie z wymogami art.20 pkt.4 Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r poz.1409 ze zmianami), oświadczam, że projekt budowlany:

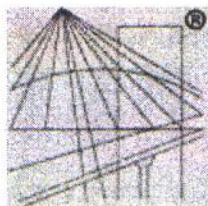
Przebudowy drogi wojewódzkiej – stary odcinek drogi krajowej nr 74 i drogi wojewódzkiej nr 481 w zakresie budowy linii oświetlenia ulicznego w Wieluniu ul. Warszawska dz. nr ewid. 156, 166/1 – obręb 18, dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz, dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice, gm. Wieluń

sporządzony w styczniu 2018 dla:

Gminy Wieluń  
ul. Plac Kazimierza Wielkiego 1  
98-300 Wieluń

jest kompletny oraz został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

  
inż. JAN KACZMAREK  
upr. 2 § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit.d, w zakresie  
instalacji elektrycznych  
Nr ewid. upr. 481/84



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-528-CWG-WCK \*

Pan Jan Tomasz KACZMAREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/3664/03  
adres zamieszkania os. Wyszyńskiego 5 m. 8, 98-300 Wieluń  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

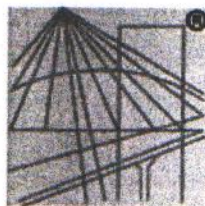
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-18 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.





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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-AE5-K8R-CCZ \*

Pan Jan Tomasz KACZMAREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/3664/03  
adres zamieszkania os. Wyszyńskiego 5 m. 8, 98-300 Wieluń  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-20 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W SIERADZU  
KRYGAL PRACOWNIA PRZESTRZENNEGO,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO

Sieradz data 14.01. 19 85 r.

Nr 489/84

UAN-8386/91/84

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1, § 7 § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, \_\_\_\_\_

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:

(watek(ka) Jan, Tomasz Kaczmarek  
(imię i nazwisko)

Inżynier elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 grudnia 1946 r. w. Wieluniu,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_

projektanta oraz kierownika budowy i robót,  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.

\_\_\_\_\_  
(specjalizacja zawodowa)

DN-080/82 600

WA-KC. 1451/80

Obywatel(ko) Jan, Tomasz Kaczmarek  
(tędy i nazwisko)

(jest upoważniony(o) 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.
- 



*[Signature]*  
Dyrektor  
podpis i pieczęć





Łódź, dnia 13 września 2017 r.

UD.7045.5.274.2017.DJ

**Pan  
Jan Kaczmarek  
Pracownia Projektów Elektrycznych  
Oś. Kard. S. Wyszyńskiego  
98 – 300 Wieluń**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 31.08.2017 r., w sprawie wydania zezwolenia na umieszczenie linii kablowo – napowietrznej oświetlenia ulicznego, przyłącza YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, złącza ZP1A, szafki sterowania oświetleniem SO oraz linii kablowej wlv YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> wraz ze słupami, na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów jako działki: nr ewid. 156, obręb 18 Wieluń – miasto, nr ewid. 187, obręb Urbanice, nr ewid. 39, obręb Widoradz D i G, stanowiących pas drogowy drogi wojewódzkiej Nr 481 i pas drogowy drogi wojewódzkiej stanowiącej ciąg dawnej drogi krajowej Nr 74, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi informuje, że wyraża zgodę na lokalizację przedmiotowych urządzeń infrastruktury technicznej oświetlenia ulicznego, w niniejszych pasach drogowych dróg wojewódzkich. Wnioskowana inwestycja nie wymaga uzgodnienia w trybie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1440 z późn. zm.) w formie decyzji administracyjnej, bowiem w/w inwestycja w przypadku kiedy ma służyć potrzebom drogi, jest urządzeniem związanym z potrzebami zarządzania drogą i potrzebami ruchu drogowego. Budowla jaką jest droga publiczna powinna zapewniać odpowiednie warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem, a elementy związane z nią, takie jak oświetlenie uliczne, powinny przyczynić się do podniesienia jej właściwości użytkowych oraz zapewnić jej bezpieczne użytkowanie przez wszystkich poruszających się po niej osób. Z uwagi na fakt, że budowa oświetlenia ulicznego w tym przypadku wpłynie niewątpliwie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego na danym odcinku drogi i w żaden sposób nie przyczyni się do obniżenia użyteczności dróg wojewódzkich, a wręcz spowoduje podwyższenie właściwości użytkowych, wyrażamy zgodę na powyższe.

Reasumując, informujemy, że wyrażamy zgodę na lokalizację linii kablowo – napowietrznej oświetlenia ulicznego, przyłącza YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, złącza ZP1A, szafki sterowania oświetleniem SO oraz linii kablowej wlv YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> wraz ze słupami,





w w/w pasach drogowych dróg wojewódzkich, jednak przed przystąpieniem do robót, Inwestor robót, tj. Gmina Wieluń, ul. Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98 – 300 Wieluń, winna wystąpić do tut. Zarządu odrębnym wnioskiem o zawarcie umowy użyczenia, w której to prawo dysponowania gruntem pasa drogowego zostanie udzielone w zakresie niezbędnym do zrealizowania w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332) w/w inwestycji. Całość robót w zakresie realizacji wnioskowanego zadania należy ponadto zrealizować pod nadzorem Rejonu Dróg Wojewódzkich w Sieradzu, w oparciu o projekt organizacji ruchu zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem ( Dz. U. z 2017 r., poz. 784) oraz zgodnie z uzgodnioną przez tut. Zarząd technologią odtworzenia rozbieranych elementów konstrukcyjnych drogi, innych niż jezdnia.

Z-CA DYREKTORA  
d/s UTRZYMANIA  
mgr inż. Włodzisław Maciejewski

**Załącznik:**

- Ostemplowane załączniki graficzne – projekt zagospodarowania terenu.

**Do wiadomości:**

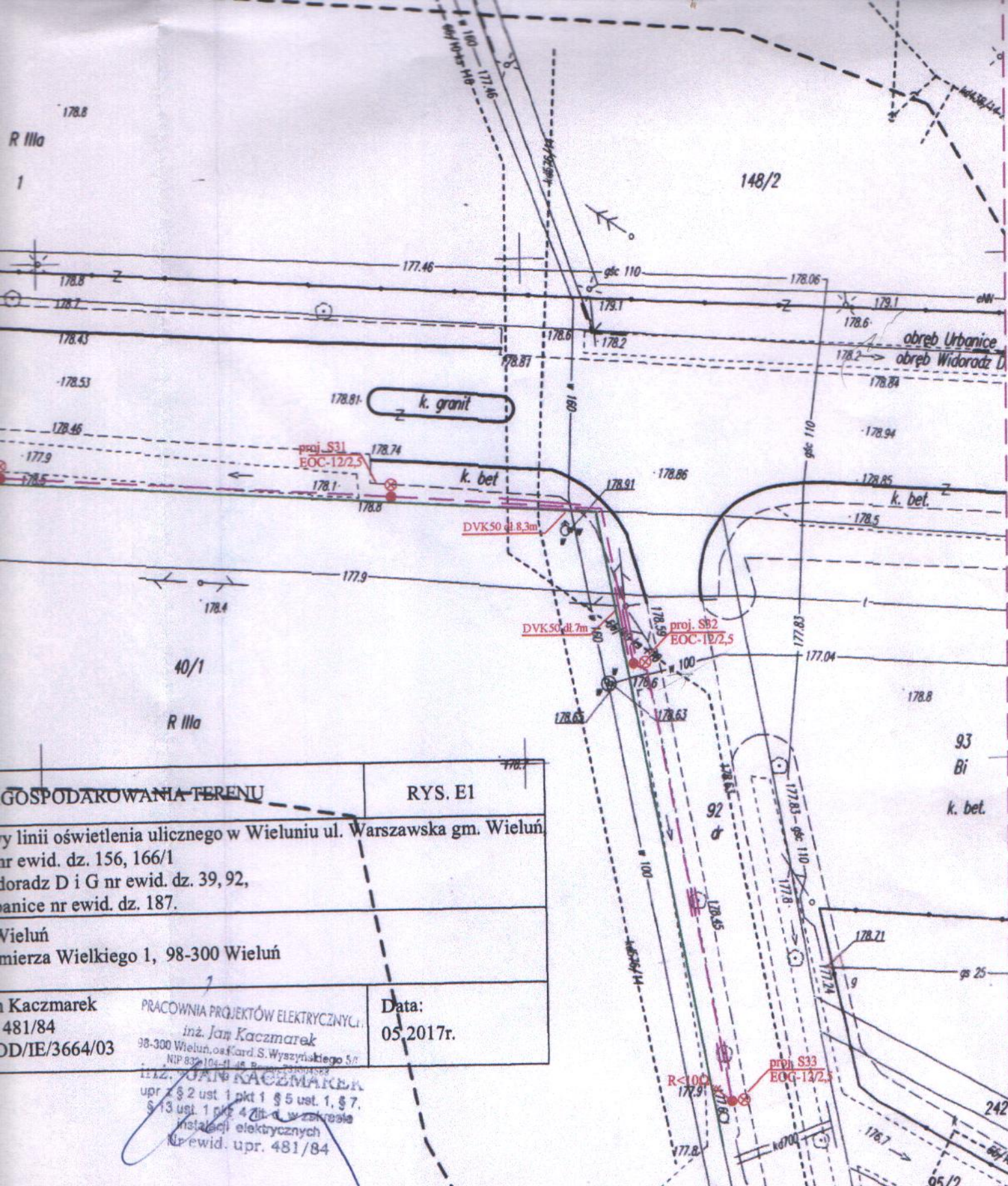
1. RDW w Sieradzu
2. A/a

Sprawę prowadzi: Wydział Dróg – Dariusz Jasiacek, tel. 42 616 – 22 – 86.









Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi  
 90-113 Łódź, ul. Sienkiewicza 3  
 Regon 470850645 (13)  
 tel. 42 616-22-50, fax 42 616-22-51



Niniejsza decyzja jest ostateczna

z dnem 12.04.2018

LEK

podpis

BURMISTRZ WIELUNIA

Wieluń, dnia 27.03.2018 r.

IR. 7230.1.35.2018

### DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 i ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 2222 z późn.zm) a także art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257) po rozpatrzeniu wniosku **Pana Jana Kaczmarka z siedzibą os. Wyszyńskiego 5/8, 98-300 Wieluń działającego na podstawie pełnomocnictwa inwestora Gminy Wieluń z siedzibą pl. Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń** w sprawie lokalizacji linii kablowej oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi gminnej działka nr ewid. 92 obręb Widoradz gm. Wieluń.

### Zezwalam

Na lokalizację w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z potrzebami zarządzania drogami tj. linii kablowej oświetlenia ulicznego zgodnie z załączonym planem zagospodarowania oraz udzielam prawa do dysponowania gruntem pasa drogowego działka nr ewid. 92 obręb Widoradz do prowadzenia robót związanych z wykonaniem linii kablowej z zachowaniem następujących warunków:

1. Urządzenia w pasie drogowym umieścić na takiej głębokości, aby nie zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nie naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń pasa drogowego. Urządzenia powinny być usytuowane w taki sposób, aby nie ograniczały przebudowy lub remontu drogi.
2. W przypadku przebudowy drogi i wystąpienia kolizji z wbudowanymi urządzeniami, właściciel urządzenia zobowiązuje się do jego przełożenia na własny koszt.
3. Wykopy otwarte wykonane w pasie drogowym zasypywać warstwami i zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącym minimum 0,97. W przypadku wystąpienia gruntów trudnych do zagęszczenia, wykop należy zasypać materiałem dowiezionym i możliwym do zagęszczenia.
4. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych.
5. Wykonać badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po wykopach oraz inwentaryzację wykonanych robót przez uprawnionego geodetę.
6. Teren zajmowany pod inwestycję należy doprowadzić do poprzedniego stanu.
7. Inwestor uzyska zezwolenie na zajęcie pasa drogowego i wykonywanie robót określonych w niniejszej decyzji w Wydziale Inwestycji i Rozwoju Urzędu Miejskiego w Wieluniu. Do wniosku o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego należy dołączyć uzgodniony projekt organizacji ruchu na czas robót.
8. Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu budowlanego będącego podstawą wydania niniejszej decyzji należy ponownie uzgodnić w Urzędzie Miejskim w Wieluniu.
9. Przebudowa lub modernizacja elementów pasa drogowego objętego niniejszą decyzją wymaga zgody zarządcy drogi.



## Uzasadnienie

Wnioskodawca złożył wniosek o uzgodnienie planu zagospodarowania, w którym przedstawił lokalizację linii kablowej oświetlenia ulicznego w pasie drogowym działka nr ewid. 92 obręb Widoradz gm. Wieluń.

Uznając za konieczne takie usytuowanie projektowanych urządzeń zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych postanowiono jak wyżej.

Zgoda wyrażona w niniejszej decyzji nie jest równoznaczna z zezwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które inwestor powinien wystąpić do zarządcy drogi, zgodnie z art. 40 ust. 2 ustawy o drogach publicznych.

## Pouczenie

1. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Sieradzu za pośrednictwem Burmistrza Wielunia w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

2. Stronie służy prawo do zrzeczenia się odwołania od niniejszej decyzji zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257). W przypadku zrzeczenia się odwołania przez wszystkie strony decyzji nadaje się przymiot ostateczności i prawomocności z dniem doręczenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania przez ostatnią ze stron. Następstwami prawnymi nadania decyzji przymiotu ostateczności i prawomocności jest wyłączenie zaskarżalności oraz dopuszczalność nie tylko dobrowolnego, lecz także przymusowego, w trybie egzekucji administracyjnej wykonania obowiązku nałożonego decyzją.

3. Zgodnie z art. 39 ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 2222 z późn.zm.) inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót budowlanych do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych z zastrzeżeniem art. 29a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

## Otrzymują:

**z up. BURMISTRZA**

**Maciej Preś**  
Naczelnik  
Wydziału Inwestycji i Rozwoju

1. Gmina Wieluń  
Pl. Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń  
reprezentowana przez  
Pana Jana Kaczmarka - pełnomocnika  
os. Wyszyńskiego 5/8, 98-300 Wieluń

2. a/a



R IIIa

~~5537200~~

404120

17543

-178.53

170-45

177.5

178.4

40/1

R IIIa

340/250W

340/150W

z dnia 27.05.2018

uzgodniono zgodnie z decyzją

na ulicy

92 a 97

osmetleus

NIP 832-10-26:131

tel. (043) 8860254, fax (043) 8860260

Urząd Miejski w Wieluniku

plac Kazimierza Wielkiego 1

98-300 Wieluń, woj. łódzkie

tel. (043) 8560254, fax (043) 8560260  
NID 699 0 03131

Localizacija: Ljubljana

Producing Osmoticus

bilanço e parte do ano de 07

2000

Widerstand

zgodnina zgodna =

2. အမျိုးအမည် -

22.05.2018 SR + 130 / 15 2016

**THE UNIVERSITY OF CHICAGO**

5

2014年12月10日

pod

—

10

1

STAROSTA WIELUN  
Dokumentacja

[illegible]

Ośrodka Dokumentacji i Wydawnictw Geodezyjnych i Kartograficznych w Warszawie

w formule:

[illegible]



Bełchatów, 07-12-2017 r.

17-E5/S/02326

Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-E5/UP/02326 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Wieluń

pl. Kazimierza Wielkiego 1

98-300 Wieluń

Warunki przyłączenia nr 17-E5/WP/02326 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Wieluń, miejscowość Wieluń, ul. Warszawska, nr dz. 166/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-12-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: złącze nN w linii nN stacja zasilająca sieć 7-1050 Wieluń CPN obwód 3.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 14 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe typu YAKXS 4x 35mm<sup>2</sup>.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN ZP1A w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,



9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.2. Projekt wymaga uzgodnienia w PGE Dystrybucja S.A.

Warunki przyłączenia opracował:

Arkadiusz Kowalski

Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
Techniki i Rozwoju Sieci  
Arkadiusz Kowalski

PGE Dystrybucja S.A.  
oddział Łódź  
Biuro Projektowe  
mgr inż. Marek Wierciński



## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora – Gmina Wieluń,
- techniczne warunki przyłączenia linii oświetlenia ulicznego nr 17-ES/WP/02326 wydane przez PGE Dystrybucja Łódź Teren - Rejon Energetyczny Bełchatów,
- Album linii napowietrznych nn Lnni tom II wydane przez ENERGOLINIA - Poznań
- podkład geodezyjny w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

### 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowy linii oświetlenia drogowego w Wieluniu ul. Warszawska w zakresie:

- montaż szafki SO ze sterowaniem oświetleniem (w pkt 17e na planie zagospodarowania terenu),
- budowa linii kablowej YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> pomiędzy łączem ZKP1 a szafką SO,
- budowa linii kablowej YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> pomiędzy szafką SO a słupem S10 (zasilanie linii oświetlenia ulicznego),
- budowa linii kablowej YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> pomiędzy słupem S1 – S25, S25 – S28, S28 – S33 wraz z ustawieniem słupów,
- budowa linii oświetlenia ulicznego przewodem AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami S25 – S27,
- montaż opraw oświetleniowych na słupach.

W niniejszym opracowaniu omówiono następujące tematy:

- stan istniejący,
- zasilanie, pomiar i sterowanie oświetleniem,
- budowa odcinka linii kablowo-napowietrznej oświetlenia ulicznego,
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

### 3. Stan istniejący

Zgodnie z twz projektowana linia oświetlenia ulicznego zasilana będzie ze złącza ZKP1A zlokalizowanego na działce 166/1.

Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV TN-C

### 4. Stan projektowany

#### 4.1 Uwagi ogólne

Podstawę obliczeń i doboru opraw oświetleniowych stanowi nowa europejska norma na podstawie raportu Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego CEN:

1. PKN-CEN/TR 13201 – 1:2007, tytuł: Oświetlenie dróg – część 1: Wybór klas oświetlenia
2. PN-EN/13201 – 2:2007, tytuł: Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania oświetleniowe
3. PN-EN/13201 – 3:2007, tytuł: Oświetlenie dróg – część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

Projekt sporządzono w oparciu o program obliczeniowy „Calculux” wraz z bazą danych opraw oświetleniowych firmy „Philips”.



#### 4.2 Zasilanie, pomiar energii i sterowanie oświetleniem

Przy złączu ZKP1A należy zamontować szafkę oświetlenia ulic SO zmontowaną w obudowie OSZ 40x40+F. Zabezpieczenie główne przelicznikowe stanowi wyłącznik nadmiarowy S303 C25A (zgodnie z twz nr 17-E5/WP/02326)

Budowa przyłącza jest przedmiotem odrębnego opracowania zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja Łódź Teren - Rejon Energetyczny Bełchatów.

Zabezpieczenie liniowe stanowią wkładki bezpiecznikowe D01/Gg 16A umieszczone w rozłączniku 3-polowy R 303 20A.

#### 4.3 Budowa linii kablowej-napowietrznej oświetlenia ulicznego

Projektowaną, zalicznikową linię oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Linię zasilić kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z projektowanej szafki oświetlenia SO. Kabel wprowadzić do złącza słupowego TB1 słupa S10. Pomiedzy słupami S25 i S27 linię oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> z naprężeniem 40 MPa.

Kabel należy układać w wykopie o głębokości 1 m, linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu. Przed ułożeniem kabla należy w wykopie na dnie dokonać podsypki z piasku o grubości 0,1m i po ułożeniu kabla przykryć go warstwą piasku o grubości 0,1m. Następnie nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m., na którą położyć folię kablową koloru niebieskiego. Wykop zasypywać gruntem rodzimym warstwami o grubości 0,2 m, a każdą warstwę zagęszczać poprzez zawibrowanie, aż do zasypania wykopu. Zagęszczenie gruntu zasypowego nie powinno być mniejsze od otaczającego gruntu naturalnego. Po ubiciu ostatniej warstwy równej z poziomem terenu należy wykonać tzw. nadsypkę. Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć w oznaczniki po obu stronach rur przepustowych i nad rurami osłonowymi na słupach. Na skrzyżowaniu trasy linii kablowej z wjazdami na działki, pniami drzew oraz sieciami wodno-kanalizacyjnymi należy kabel na kolizyjnych odcinkach poprowadzić w rurze osłonowej AROT typu DVK-50. Na skrzyżowaniu trasy linii kablowej ze starym odcinkiem drogi krajowej nr 74 i drogą wojewódzką nr 481, należy kabel na kolizyjnych odcinkach poprowadzić w rurze osłonowej AROT typu SRS-50/UM. Przejście przez drogę wykonać metodą przewiertu sterowanego. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią rury osłonowej a powierzchnią drogi nie powinna być mniejsza niż 1,4 m (poniżej rzędnej krawędzi jezdni). Odległość między górną częścią rury osłonowej a dnem rowów odwadniających powinna wynosić co najmniej 0,6 m. Długość ochrony kabla powinna wynosić minimum 1 m po obu stronach kolizyjnego odcinka (kolizja z drogą rys. E3).

Zgodnie z obliczeniami zawartymi w projekcie doboru opraw na słupach S3-S31 zamontować oprawy oświetleniowe typu SGP 340/250W ze źródłem światła SON T-150/250 W. Na słupach S1, S2, S32, S33 zamontować oprawy oświetleniowe typu SGP 340/150W ze źródłem światła SON T-100/150 W. Oprawy na słupach należy zabudować na wysięgnikach stalowych ocynkowanych Wo-1 i Wo-5 o wymiarach ramienia 2000 mm, przedramienia 1000 mm i kącie nachylenia 25°. Wysięgniki należy zamontować na słupach wirowanych przy wykorzystaniu konstrukcji KW-1 (wg. opracow. ENERGOLINIA-Poznań) a na słupach ŻN przy pomocy uchwyty UW nad przewodem oświetleniowym. W celu zabezpieczenia opraw w linii napowietrznej należy zainstalować na przewodzie fazowym (oświetleniowym) izolowane gniazda bezpiecznikowe słupowe BNO-02 firmy „ELEKTRO-MET” z bezpiecznikiem topikowym zwłocznym Bi-Wtz 4A. Oprawy należy przyłączać przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> stosując zaciski przebijające izolację SL 21.1. Na słupach typu EOC-12/2,5 oprawę zamontować na wysięgniku WR-1 o wymiarach ramienia 2000 mm,



przedramienia 1000 mm i kącie nachylenia  $25^{\circ}$ . W celu zabezpieczenia opraw należy na słupach EOC bezpiecznik montować w złączu słupowym TB1. Oprawy należy przyłączać do złącz przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>

Wykaz koniecznych materiałów do wykonania linii podano w zestawieniu montażowym. Elementy podziemne projektowanych słupów chronić przed szkodliwymi wpływami środowiska poprzez pomalowanie abizolem a połączenia stalowe należy chronić przed korozją poprzez pomalowanie lakierem asfaltowym zgodnie z PN-E-05100-1:1998 pkt. 7.6. Wysokość oraz sposób montażu przewodu i opraw wykonać zgodnie z katalogiem rozwiązań typowych.

#### **Uwaga:**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w PBUE i PN-E-05100-1:1998. Linia podlega inwentaryzacji geodezyjnej.

Zgodnie z normą „Oświetlenie dróg część 1, 2 i 3 (pkt. 4.1) projektowana do oświetlenia droga wojewódzka zaliczana jest do klasy oświetleniowej ME3A. Dla tej kategorii klasy zalecane parametry oświetleniowe tj. luminacja jezdni powinna wynosić  $L_w \geq 1(\text{cd/m}^2)$ .

#### **4.4 Ochrona przeciwporażeniowa**

W sieci zasilania oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia obowiązuje układ sieci 15/0,4kV – TN-C.

1. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zainstalowanie izolowanych części czynnych.
  2. Jako sposób ochrony dodatkowej przed porażeniem należy zastosować SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA w sieci TN-C.
  3. Przy zwarcie na ostatnim słupie linii napowietrznej zadziała skutecznie obwodowy wyłącznik nadmiarowy o charakterystyce gG w szafce oświetleniowej SO, który spełnia warunek odłączenia w  $t < 5\text{s}$ .
  4. Wysięgnik na słupie należy połączyć przewodem ALY<sub>d</sub> 16 mm<sup>2</sup> z przewodem ochronnonieutralnym PEN linii napowietrznej oświetleniowej.
- Oprawy i izolacja przewodów zasilających winny spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności izolacji.

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009

#### **4.5 Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi**

W celu ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi w projektowanej linii oświetleniowej na połączeniu linii kablowej z przewodem napowietrznym izolowanym słup S25 i S27 ochronę stanowią projektowane ograniczniki przepięć nn typu BOPi 0,5/5 kA, oraz uziom taśmowo-prętowy TP. Słupy S1, S10 i S33 należy uziemić poprzez wykonanie uziomu taśmowo-prętowego TP. Wymagana oporność uziemienia  $R \leq 10\Omega$  a dla słupów S1, S10 i S33  $R \leq 30\Omega$ . Dokonać pomiaru oporności uziomów i w przypadku oporności większej dokonać jej zmniejszenia poprzez ułożenie płaskownika Fe/Zn 25x4 mm i dobicia uziomu prętowego typu Fe/Zn Ø 20.



## 5. Obliczenia techniczne

### 5.1 Dane do obliczeń

- zasilanie ze stacji nr 7-1050
- moc umowna 14 kW
- napięcie sieci oświetleniowej  $U=400/230V$
- obliczenia dokonano w oparciu o „Materiały pomocnicze do projektowania instalacji elektrycznych nn” wyd. PEWA 1986 oraz PN i dane producentów – karty katalogowe urządzeń.

- Bilans mocy

Oprawy projektowane SGP 340/250W - 29szt x 250W = 7250W

Oprawy projektowane SGP 340/150W - 4szt x 150W = 600W

$$\text{Razem } P_{\text{całk.}} = 7850W$$

### 5.2 Dobór zabezpieczeń przewodów na obciążalność:

Prąd bezpiecznika obwodowego:

$$I = \frac{7850}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,98} = 11,56 A$$

$I_b = 1,4 \times 11,56A = 16A$  przyjęto zabezpieczenie obwodu: bezpiecznik D01/Gg 16A.

### 5.3 Sprawdzenie spadku napięcia w linii zasilającej.

Dopuszczalny spadek napięcia linii oświetlenia  $U \leq 10\%$

Korzystam z wzorów uproszczonych gdyż  $S_{Al} \leq 70mm^2$  a  $S_{Cu} \leq 50mm^2$  dla obwodu 1-fazowego

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \times 100\%$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot 14000 \cdot 28}{35 \cdot 400^2 \cdot 35} = 0,2\% < 5\% \text{ dop.}$$

$$\Delta U\% = \left( \frac{100 \cdot 8635 \cdot 27}{34,8 \cdot 35 \cdot 400^2} + \frac{100 \cdot 5800 \cdot 530/2}{34,8 \cdot 35 \cdot 400^2} + \frac{100 \cdot 2050 \cdot 317/2}{34,8 \cdot 35 \cdot 400^2} \right) \times 100\%$$
$$= 1,1\%$$
$$1,1\% < 10\% \text{ dop.}$$

P – moc obciążenia (W)

L – długość obwodu (oprawy rozłożone równomiernie - przyjmuję  $0,5 \cdot L$ ) (m)

S – przekrój przewodu ( $mm^2$ )

$\gamma$  – konduktywność przewodu ( $m/\Omega \cdot mm^2$ )

$U_{nf}$  – znamionowe napięcie fazowe (V)

### 5.3 Sprawdzenie skuteczności odłączenia.

Trafo 100 kVA w stacji 7-1050

Linia kablowa YAKXS 4x120  $mm^2$  dł. 0,317 km  $R_j = 0,238 \Omega/km$ ;  $X_j = 0,08 \Omega/km$

Linia kablowa YAKXS 4x35  $mm^2$  dł. 1,415 km  $R_j = 0,816 \Omega/km$ ;  $X_j = 0,08 \Omega/km$

Zabezpieczenie obwodowe wkładki bezpiecznikowe D01/Gg 16A  $k=4,4$  dla  $t < 5s$

Sprawdzono dla zwarcia na ostatnim słupie:



- impedancja rzeczywista  $Z = 1,25 \times \sqrt{R^2 + X^2}$
- prąd zwarcia obliczeniowy  $I_z = \frac{230}{Z}$
- prąd zwarcia wyłączalny  $I_w = k \times I_b$

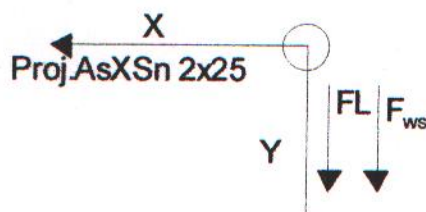
Wyszczególnienie	Ilość szt/km	R <sub>i</sub>	X <sub>i</sub>	R	X
Trafo 7-1050-100kVA	1	0,0102	0,024	0,0102	0,024
YAKXS 4x120mm <sup>2</sup>	0,317	0,238 Ω/km	0,08 Ω/km	2*0,075 Ω	2*0,0253 Ω
YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	1,415	0,816 Ω/km	0,08 Ω/km	2*1,154 Ω	2*0,113 Ω
Razem				2,47 Ω	0,3 Ω
Impedancja zastępcza	$Z_a = 3,11 \Omega$				
Napięcie sieci (V)	230V				
Prąd zwarcia oblicz.	$I_{zoa} = 74A$				
zabezpieczenie	$I_b(A) = 16A$ $k = 4,4A$				
Prąd zwarcia wył.	$I_{zwa} = 70,4A < 74A$				

Zabezpieczenie obwodu spełnia warunek szybkiego odłączenia w czasie 5s.

**Ochrona skuteczna**

#### 5.4 Dobór słupów

a. proj. słupy S25, S27 - krańcowy) żerdź E12/4,3c.



Obciążenia dopuszczalne

$$P_w = 430 \text{ daN}$$

$$P_{ux} = F_n = 200 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = F_L + F_{ws} = 20 + 37 = 57 \text{ daN}$$

$$P_w = \sqrt{P_x^2 + P_y^2} = \sqrt{200^2 + 57^2} = 208 \text{ daN} < P_{dop} = 430 \text{ daN}$$

Projektowane słupy przeniosą obciążenie linii oświetlenia

inż. JAN KACZMAREK  
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1, § 7,  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, w zakresie  
instalacji elektrycznych  
Nr ewid. upr. 481/84



# Zestawienie montażowe linii nn

## PB przebudowy drogi wojewódzkiej-stary odcinek drogi krajowej 74 i drogi wojewódzkiej 481 w zakresie budowy linii oświetlenia ulicznego Wieluń ul. Warszawska

Zestawienie materiałów		j. miary															
Nr słupa																	
Typ słupa																	
Długość przęsła																	
		RAZEM															
		m	proj.S1	proj.S2	proj.S3	proj.S4	proj.S5	proj.S6	proj.S7	proj.S8	proj.S9	proj.S10	proj.S11	proj.S12	proj.S13	proj.S14	proj.S15
			EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5	EOC12Z.5
przewód AsXSn 2x25	80	m															
żerdź EI12/4.3c	1	szt															
żerdź EK12/4.3c	1	szt															
żerdź ZN12/200	1	szt															
żerdź EOC12/2.5	30	szt	1		1		1		1		1		1		1		1
beton B15	0,66	m3															
plyta stopowa-trójnika	2	szt															
śruba nakowa kompletna M16x215 SOT 21.116	3	szt															
uchwyt przelotowy SO 140	1	szt															
uchwyt odciążowy SO 80.2259	2	szt															
uchwyt narożny z wkładką SO 130	0	szt															
uchwyt do rur, kabli i przewodów SO 79,5	2	szt															
taśma stalowa nierdzewna 20x0.4	0	m															
klamka COT 36	1,8	szt															
osłonka końca przewodu PK 99.025	4	szt															
oprawa oświetleniowa SGP 340/150W	4	szt	1		1												
oprawa oświetleniowa SGP 340/250W	29	szt				1			1		1		1		1		1
źródło światła SON-T100/150 W	2	szt	1		1												
źródło światła SON-T150/250 W	29	szt				1			1		1		1		1		1
wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego WR-1	30	szt	1		1				1		1		1		1		1
wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego Wo-1	3	szt															
element usztywniający wysięgnik EW	2	szt															
obejma do wysięgnika oświetlenia ulicznego Oou2	4	szt															
uchwyt UW	2	szt															
gniazdo bezpiecznikowe słupowe BNO-02	3	szt															
bezpiecznik topikowy zmocznym Bi-WtZ 4A	33	szt															
złącze słupowe TB-1	30	szt	1		1				1		1		1		1		1
zacisk odgąbkączy przebiegający izolację SL 21.1	6	szt															
zacisk tulejowy ZUP-5	1	szt															
przewód AL 16 mm2	0,7	m															
przewód YDY 3x2,5 mm2	380	m	12		12		12		12		12		12		12		12
koszulka igiełtowa Ø10	0,9	m															
końcówka kablowa (N-PE) KO2.5/10	6	szt															
opaska TKUV20/5	2	szt															
izolowany ogranicznik przepięć BOPi 0,5/5kV	2	szt															
zacisk odgąbkączy przebiegający izolację SLIP 22.1	6	szt															
zacisk odgąbkączy do przewodów gołych SL 2.11	0	szt															
przewód AL25	6	mb															
opaska C 4 22	6	szt															
zacisk tulejowy ZUP-5	16	szt															
śruba oc z nakr. podkl. okr. i spręż.M 10x25	24	szt															
śruba oc z nakr. podkl. okr. i spręż.M 10x30	0	szt															
plaskownik ocynkowany 20x4 mm	29	mb															
uziom wbiłany Ø 18x1500	2	szt															
uziom przedłużka Ø 18x1500	12	szt															

### LINIA KABLOWA - ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Kabel YAXS 4x35 mm2	1415	mb
Taśma do sieci energetycznych – niebieska	1210	mb
Oznaczniki do kabli ziemnych	160	szt
Rura osłonowa AROT DVK 50	280	mb
Rura osłonowa AROTSKS 50	55	mb
Spręż. SO bromowana	1	







## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GNO.6630.189.2017

Uzgodnienia lokalizacji projektowanego obiektu **Linia kablowa oświetleniowa nN.**

Zlokalizowanego **Wieluń, obr. 18, dz. 156, 166/1, 185 Ul. Warszawska  
Widoradz Dolny i Górny, dz. 39, 92  
Urbanice, dz. 187 Gm. Wieluń**

Zleceniodawca **Pracownia Projektów Elektrycznych inż. Jan Kaczmarek  
Oś. Kard. S. Wyszyńskiego 5/8; 98 – 300 Wieluń**

Zlecenie nr \_\_\_\_\_ z dnia **20.11.2017**  
Data wpływu zlecenia **20.11.2017** nr ks. korespondencji **189/2017**

### UWAGI :

1. Stosownie do art. 43 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 89) inwestor jest zobowiązany do zapewnienia wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę – przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Rozpoczęcie prac ziemnych wykonawca winien zgłosić z 14 – to dniowym wyprzedzeniem we właściwym terenowo Rejonie Energetycznym, Rejonie Telekomunikacji, celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych przez Naradę Koordynacyjną w części dotyczącej lokalizacji urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych.
3. W celu uzyskania zgody na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić do:
  - Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Oddział Zachodni, Biuro w Łodzi, Rejon Dróg Krajowych w Wieluniu – odnośnie dróg krajowych , -
  - Wojewódzkiego Zarządu Dróg, Rejon Dróg Wojewódzkich w Sieradzu – odnośnie dróg wojewódzkich,
  - Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu – odnośnie dróg powiatowych,
  - Wójtów, Burmistrzów na pozostałym terenie gmin.
4. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu .  
Uzgodnienie traci ważność w przypadku , gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno – budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności , zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu , zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę .
5. Zalecenia Orange Polska S.A. :
  - a – przy zbliżaniu do słupów telefonicznych Orange Polska S.A. zachować odległość min. 0,5m od krawędzi wykopu do obrysu istniejącego słupa.
  - b – w przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury Orange Polska S.A. na koszt naruszającego
  - c – w miejscu skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi. 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 protokołu z Narady Koordynacyjnej. Wykonywanie prac sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysyłać poprzez stronę [www.orange.pl/wniosek nadzor](http://www.orange.pl/wniosek nadzor) lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury Ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź
  - d – przy skrzyżowaniu z istniejącą kanalizacją telefoniczną projektowany kabel elektryczny prowadzić pod istniejącą kanalizacją telefoniczną z zachowaniem normatywnej odległości pionowej
  - e – w miejscu skrzyżowań z kablem ORANGE Polska S.A. stosować na nim rurę osłonową dwudzielną
  - f – w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U. nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
  - g – lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nie naniesionych na mapie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora.



h – Projekt do uzgodnienia indywidualnego przedstawić Orange Polska S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Łodzi Ul. Okoniowa 16;

i – Kolidacja z istniejącą infrastrukturą teletechniczną – rozwiązać kolidację i uzgodnić projekt z siedzibą ORANGE POLSKA S.A. lub wystąpić o warunki techniczne na przebudowę sieci telefonicznej.

6. Zalecenia EWE Energia sp. z o. o. :

- inwestor pokrywa wszelkie straty EWE energia sp. z o. o. powstałe w wyniku uszkodzenia gazociągu,
- dwa tygodnie przed rozpoczęciem prac powiadomić pisemnie EWE
- przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniach do gazociągu zachować odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego pod nadzorem pracownika EWE. Osoba do kontaktu : Tel. 795 529 261

7. W przypadku uszkodzenia bądź zniszczenia punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie zostaną one odtworzone na koszt inwestora. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji ustalić dokładne położenie punktów oraz ustalić z Geodetą Powiatowym sposób ich zabezpieczenia.

8. Konieczna jest zgłoszenie tyczenia projektowanych sieci uzbrojenia terenu, wykonanie pomiaru powykonawczego i przekazanie wyników inwentaryzacji powykonawczej wykonanej w granicach terenu zamkniętego do właściwego terytorialnie Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej; CENTRALA: Ul. Szczęśliwiecka 62, 00-973 Warszawa Tel: +48 (22)4749391; Fax: +48 (22)47492884 ; e-mail: sekretariat.kndg@pkp.pl

ZALECENIA.....

UZGODNIONO.....

1/ Orange Polska S.A. - PKT. 5c, 5d, 5e, 5f, 5g

Zap. Starosta

2/ EWE Energia - PKT. 6

Robert Mielczak

Przewodniczący



Narady Koordynacyjnej



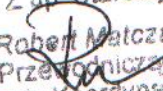
**CZŁONKOWIE ZESPOŁU OBECNI NA  
NARADZIE KOORDYNACYJNEJ W DNIU**

23 LIS. 2017

G.N.O. 6630.189.2012

Lp.	INSTYTUCJA	Nazwisko i imię	Podpis
1	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Teren Rejon Energetyczny Bełchatów		
2	Orange Polska S.A. Hurt Dostarczanie i Serwis Usług	Mrugali	
3	Telekomunikacja Związku Gmin Ziemi Wieluńskiej S.A.		
4	Telekomunikacja Kolejowa Zakład Telekomunikacji w Łodzi		
5	Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o. w Wieluniu		
6	EWE Energia sp. z o.o. ul. 30 Stycznia 67; 66-300 Międzyrzecz	P. Wł. Ciepła	
7	Energetyka Ciepła Spółka z o.o. w Wieluniu		
8	Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Rejon Dróg Krajowych w Wieluniu		
9	Wojewódzki Zarząd Dróg w Łodzi Rejon Dróg Wojewódzkich w Sieradzu		
10	Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu		
11	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Wieluniu		
12	Urząd Miasta i Gminy w Wieluniu		
13	Urząd Gminy .....		
14	Wydział Architektury i Budownictwa		
15	.....		

**PRZEWODNICZĄCY NARADY  
KOORDYNACYJNEJ**

Z up. Starosty  
  
Robert Matczak  
Przewodniczący  
Narady Koordynacyjnej



# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

**Inwestor:** Gmina Wieluń

**ul. Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń**

**Obiekt:** stary odcinek drogi krajowej 74 i droga wojewódzka 481 - linia napowietrzno - kablowa oświetlenia ulicznego

**Miejscowość:** Wieluń gm. Wieluń

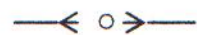
**Nr działki:** dz. nr ewid. 156, 166/1 – obręb 18 miasto Wieluń

**dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz D i G, dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice gm. Wieluń**

Orientacja terenu



## Oznaczenia:



Linia energo-  
tyczna napo-  
wietrzna



Wodociąg



Linia energo-  
tyczna kablowa



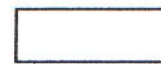
Projektowane  
przyłącze ka-  
blowe



Linia telefo-  
niczna ka-  
blowa



Granica działki



Zasilany budy-  
nek



Uziemienie



Złącze kablo-  
we



Odgromnik



rura przepustowa

Lp.	Nazwa obiektu budowlanego	OPIS OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
	<p><b><u>Elementy projektowane</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup></li> <li>Linia AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup></li> <li>Szafka sterowania oświetleniem SO</li> </ol>	



## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA**

Uwaga: Część opisowa do projektu zagospodarowania działek sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### **1. Przedmiotem inwestycji jest:**

- montaż szafki sterowania oświetleniem SO,
- wykonanie linii kablowej YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> pomiędzy szafką SO a słupem S1 – S25, S25 – S28, S28 – S33
- wykonanie linii oświetlenia ulicznego przewodem AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami S25 – S27
- montaż opraw oświetleniowych na słupach,

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

Inwestycja obejmuje działki 156, 166/1 – obręb 18 miasto Wieluń, dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz D i G, dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice gm. Wieluń. Inwestycja zlokalizowana jest na w pasie drogi będącej w zarządzie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Na terenie działek istnieje uzbrojenie podziemne.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektowana linia oświetlenia ulicznego zlokalizowana będzie tak jak pokazano w projekcie zagospodarowania terenu.

Projekt budowlany został wykonany w oparciu o warunki przyłączenia nr 17-ES/WP/02326 wydane przez PGE Dystrybucja Łódź Teren - Rejon Energetyczny Bełchatów i ma na celu oświetlenie odcinka starego odcinka drogi krajowej 74 i odcinka drogi wojewódzkiej 481. W wyniku prowadzonych prac ziemnych nie zostaną naruszone i usunięte drzewa i krzewy oraz nie wystąpią zmiany w ukształtowaniu terenu.

### **4. Obszar oddziaływania inwestycji.**

Działki nr ewid. 156, 166/1 – obręb 18, dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz D i G, dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice gm. Wieluń. Na podstawie przepisów z zakresu budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych, kablowych i ochrony przeciwporażeniowej – Norma PN-E-05100-1, Norma SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa” i Norma SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia-ochrona przeciwporażeniowa” oraz art.5 Ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania projektowanej linii napowietrzno-kablowej zamyka się w granicach działek objętych wnioskiem zgłoszenia i zapewnia poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich.

### **5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.**

Linia kablowo-napowietrzna oświetlenia ulicznego jako obiekt liniowy nie wymaga zestawienia powierzchni. Lokalizacja linii napowietrzno-kablowej nie koliduje z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Wieluń. Na trasie linii napowietrzno-kablowej nie występują urządzenia melioracyjne.

### **6. Ochrona zabytków.**

W przypadku natrafienia podczas prowadzenia prac przy realizacji inwestycji na znaleziska archeologiczne należy prace wstrzymać, zabezpieczyć teren i zgłosić do odpowiedniego organu Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe lokalnym władzom samorządowym. Wszelkie znaleziska archeologiczne stanowią własność Skarbu Państwa.

### **7. Wpływ eksploatacji górniczej.**

Teren inwestycji nie znajduje się na terenie górnym.



#### **8. Ochrona środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.**

Nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu oraz jego otoczenia.

#### **9. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i sposobu skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Nie określa się innych koniecznych danych wynikających ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego lub robót budowlanych. Projektowana inwestycja jest obiektem typowym.

#### **10. Warunki geotechniczne**

Teren działek w miejscu posadowienia inwestycji płaski. Posadowienie słupów na głębokości poniżej strefy przemarzania dla terenu gminy Wieluń. Warunki jakim odpowiada podłoże gruntowe zakwalifikowano do warunków prostych. Oceny podłoża gruntowego dokonano w oparciu o zasady zalecane w normie PN-81/B-03020. Z doświadczeń budowy linii elektroenergetycznych na tym terenie przyjęto wartości parametrów geotechnicznych na podstawie praktycznych doświadczeń dla gruntu średniego. Z uwagi na brak badań hydrologicznych, poziom występowania wody gruntowej przyjęto w oparciu o informację uzyskaną od inwestora oraz praktycznych doświadczeń z budowy linii na tych terenach. Nie zakłada się występowania wody gruntowej w wykopie do głębokości -2,50m p.p.t.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zebrać z obszaru zabudowy słupów warstwę humusu i złożyć ją na odkład celem późniejszego wykorzystania.

Grunt po wykonaniu linii i posadowieniu słupów należy zagęścić.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotową linię należy zaliczyć jest do I kategorii, z uwagi na proste warunki gruntowe oraz rodzaj budowli (Dz.U.2012.463).

inż. JEN KACZMAREK  
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit-d, w zakresie  
instalacji elektrycznych  
Nr ewid. upr. 481/84



15kV  
"Wieluń CPN"  
nr 7-1050  
obw. nr 3

istn. YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>

istn. ZK  
nr 7-1050-03-20

istn. ZK  
nr 7-1050-03-03P

istn. YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>

proj. YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
(oddzielne opracowanie przyłącza)

proj. YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
dl. 0,5/4m

Złącze kablowe ZPIA

400/230V

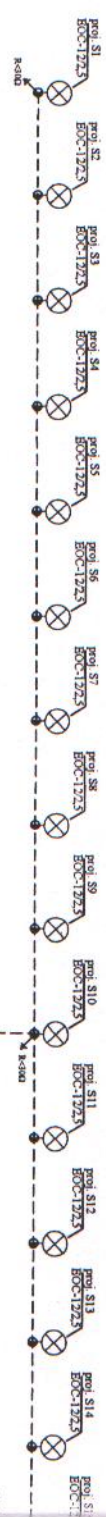
kWh

303C 25A  
LgY 10 mm<sup>2</sup>  
lub LgY 16 mm<sup>2</sup>  
w rurce instalacyjnej

LZx2  
PEN 4-polowa  
do 35 mm<sup>2</sup>

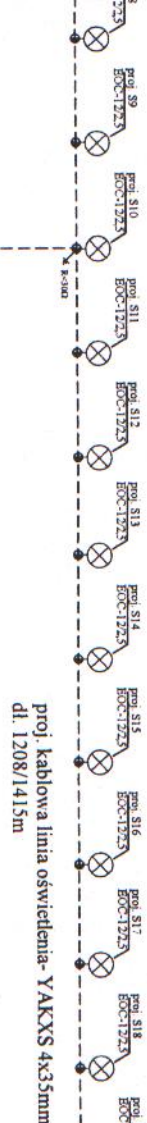
projektowana szafka SO  
(obudowa OSZ 40x40+F)  
ze sterowaniem oświetlenia

proj. linia kablowa  
YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
dl. 4,12/7m



pro  
dl

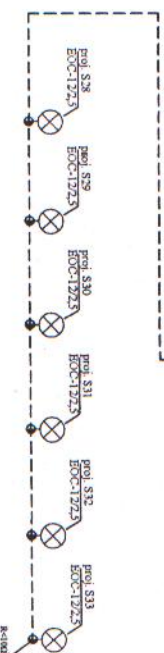
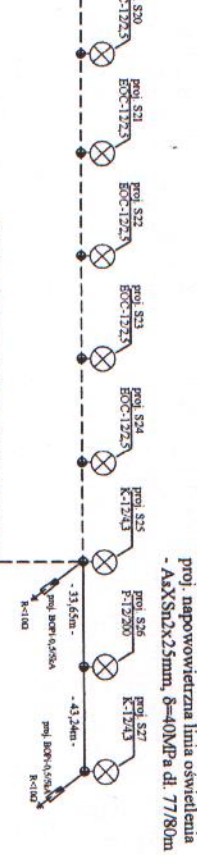




proj. linia kablowa  
YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
dl. 4,1527m

projektowana szafka SO  
(obudowa OSZ 40x40+F)  
ze sterowaniem oświetlenia

- proj. napowietrzna linia oświetlenia  
- AsXSn2x25mm,  $\delta=40MPa$
- proj. kablowa linia oświetlenia  
- YAKXS 4x35mm



# LEGENDA

- S3 - S31 ● S31 z zamontowaną oprawą typu SGP 340/250W ze źródłem światła SON T-150/250 W
- S1, S2, S32, S33 ● S32 z zamontowaną oprawą typu SGP 340/150W ze źródłem światła SON-T100/150 W

Pracownia Projektów Elektrycznych - inż Jan Kaczmarek 98-300 Wieluń, oś Wyszyńskiego 5/8		
Temat:	Przebudowa drogi wojewódzkiej - stary odcinek drogi krajowej nr 74 I drogi wojewódzkiej nr 481 w zakresie budowy linii oświetlenia ulicznego w Wieluniu ul. Warszawska, obręb 18 nr ewid. dz. 156, 166/1, obręb Włodarz D I G nr ewid. dz. 39, 92, obręb Urbanice nr ewid. dz. 187.	Data: 01.2018r.
Inwestor:	Gmina Wieluń Pl. Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń	
Przedmiot rysunku:	Schemat ideowy odcinka linii oświetlenia ulicznego	NR RYS. E2
inż. Jan Kaczmarek nr upr. 481/84 idna LOD/IE/3664/03  inż. JAN KACZMAREK upr. 481/84 idna LOD/IE/3664/03 nr ewid. 481/84		



**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ – STARY ODCINEK DROGI  
KRAJOWEJ NR 74 I DROGI WOJEWÓDZKIEJ 481 W ZAKRASIE BUDOWY  
LINII OŚWIETLANIA ULICZNEGO  
W WIELUNIU UL. WARSZAWSKA**

**LOKALIZACJA:**

dz. nr ewid. 156, 166/1 – obręb 18  
dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz D i G  
dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice  
gm. Wieluń

Nazwisko i adres inwestora:

**Gmina Wieluń  
ul. Plac Kazimierza Wielkiego 1  
98-300 Wieluń**

- styczeń 2018 r. -



## **CZĘŚĆ OPISOWA.**

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

Na zakres robót niniejszego zamierzenia budowlanego składają się roboty ziemne i montażowe związane z budową linii elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego w Wieluniu. Inwestycja obejmuje dz. nr ewid. 156, 166/1 – obręb 18, dz. nr ewid. 39, 92 - obręb Widoradz D i G, dz. nr ewid. 187 – obręb Urbanice gm. Wieluń. Inwestycja zlokalizowana jest na w pasie dróg będących w zarządzie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Dane charakterystyczne zamierzenia budowlanego są następujące:

Charakterystyka linii oświetlenia drogi:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| - długość całkowita linii napowietrznej nn | - 77 m                       |
| - typ kabla                                | - AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup> |
| - długość całkowita linii kablowej nn      | - 1208 m                     |
| - typ kabla                                | - YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup> |

Kolejność realizacji wymienionych elementów powinna być następująca:

- montaż szafki sterowania oświetleniem SO,
- wykonanie linii kablowej YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> pomiędzy szafką SO a słupem S10
- wykonanie linii oświetlenia ulicznego przewodem AsXSn 25 mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami S25 i S27
- montaż opraw oświetleniowych na słupach,
- wykonanie linii kablowej YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami S1 – S25, S25 – S28, S28 – S33
- przywrócenie nawierzchni terenu zajętych czasowo nieruchomości do stanu pierwotnego.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie planowanych robót budowlanych występują skrzyżowania i zbliżenia z następującym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym:

- Istniejące linie napowietrzne ŚN i WN,

W czasie trwania inwestycji powierzchnia zajmowana do jej wykonania ogranicza się do części pasa drogi wojewódzkiej. Wielkość zajmowanego na czas budowy pasa drogi określi projekt organizacji ruchu w czasie budowy sporządzony przez Wykonawcę robót.

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

Na terenie budowy znajdują się linie elektroenergetyczna nn, która może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy realizacji wymienionych wyżej projektowanych elementów infrastruktury.



4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Największe zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników występują przy wykonywaniu prac przy istniejących urządzeniach elektroenergetycznych oraz praca na wysokości.

Dodatkowym zagrożeniem występującym podczas realizacji robót jest praca przy występującym lokalnym ruchu drogowym.

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

Przed przystąpieniem do realizacji wymienionych przedsięwzięć kierownik budowy winien przeprowadzić szkolenie pracowników na miejscu wykonywania robót z zakresu przepisów bhp zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr 169 poz. 1650 z dnia 29 września 2003 r.) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 180 poz. 1860 z 2004 r.).

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 szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy winien posiadać uprawnienia budowlane upoważniające go do kierowania wymienionymi robotami oraz odpowiednie wymagania kwalifikacyjne dla rodzajów wykonywanych prac i zajmowanych stanowisk (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r.

Pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie bhp w miejscu wykonywania robót i posiadać aktualne badania lekarskie oraz odpowiednie wymagania kwalifikacyjne dla rodzajów wykonywanych prac i zajmowanych stanowisk (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r.

Wykonawca winien zapewnić sprzęt w dobrym stanie technicznym, odpowiadający wymaganiom przepisów bhp, ochrony środowiska i przepisów dotyczących jego użytkowania. Pracownicy winni być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną i środki ochrony osobistej stosownie do wykonywanych czynności.

Dojścia, przejścia, zejścia i drogi komunikacyjne do miejsca wykonywania prac powinny odpowiadać przepisom bhp i p.poż.

Projekt przewiduje wykopy wąskoprzestrzenne z wywozem urobku poza rejon robót.

Wykonywanie wykopów budowlanych winno być zgodne z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne.

Wielkość zajmowanego na czas budowy pasa drogi gminnej, zasady organizacji ruchu pieszego i kołowego, oznakowanie i środki bezpieczeństwa określi projekt organizacji ruchu w czasie budowy sporządzony przez Wykonawcę robót.



7. Wskazania do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przewidywane roboty budowlane nie będą trwać dłużej niż 10 dni roboczych przy jednoczesnym zatrudnieniu co najmniej 10 pracowników oraz prędkość planowanych robót nie będzie przekraczać 100 osobodni.

Kierownik budowy **jest zatem zobowiązany** w świetle art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –Prawo budowlane( tekst jednolity Dz. U. Nr 207, poz.2016 z 2003 r.) do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla projektowanego zamierzenia budowlanego.

Informację sporządził:

inż. JAN KACZMAREK  
upr. z § 2 ust. 1 pkt 1 § 5 ust. 1, § 7,  
§ 13 ust. 1 pkt 4 lit-d, w zakresie  
instalacji elektrycznych  
Nr ewid. upr. 481/84