

INWESTOR:	<i>Gmina Wieluń pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 WIELUŃ</i>
STADIUM:	<i>Projekt budowlano-wykonawczy w zakresie oświetlenia ulicznego rond i przejść dla pieszych</i>
NAZWA INWESTYCJI:	<i>Rozbudowa ul. Krakowskie Przedmieście, ul. Chopina, ul. Reformackiej, ul. Targowej, ul. Barycz, ul. Królewskiej w Wieluniu</i>
ADRES INWESTYCJI:	<i>Wieluń obręb nr 8 dz. nr 98/2, 20, 112, 71, 56, 200, 53, 54, 69, 95/7, 95/6, 111/4, 111/2, 113, 118, 19/4, 116/1, 33</i>
WYKONAWCA:	<i>P.H.U. "MADA" ul. Świętej Barbary 26 98-300 Wieluń</i>
BRANŻA:	<i>Elektroenergetyczna</i>
PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Michał Kiczka Nr upr.: LOD/2086/PWOE/13 Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/9929/13</i>
SPRAWDZAJACY:	<i>mgr inż. Maciej Wojterski Nr upr.: 204/74 Łw Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/2148/02</i>
<i>Wieluń, grudzień 2017 r.</i>	

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
Załączniki formalne	
Oświadczenie projektanta.....	str. 3
Upoważnienie	str. 4
Uprawnienia budowlane projektanta	str. 5
Zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB projektanta	str. 7
Uprawnienia budowlane sprawdzającego	str. 8
Zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB sprawdzającego	str. 9
Współrzędne geodezyjne	str. 10
I. Projekt budowlano-wykonawczy - część opisowa	
1. Przedmiot opracowania	str. 14
2. Podstawa opracowania	str. 14
3. Zakres opracowania	str. 14
4. Stan istniejący	str. 14
5. Zasilanie, pomiar energii i sterowanie oświetleniem	str. 15
6. Obliczenia parametrów oświetleniowych	str. 15
7. Linie kablowe oświetleniowe	str. 15
8. Oświetlenie zewnętrzne terenu	str. 16
9. Bilans mocy zapotrzebowanej	str. 16
10. Ochrona przeciwporażeniowa	str. 17
11. Ochrona przeciwprzepięciowa	str. 17
12. Wytyczne konserwacji	str. 17
13. Roboty demontażowe oświetleniowe	str. 18
14. Uwagi końcowe	str. 18
II. Informacja dotycząca BIOZ	str. 19
Część rysunkowa	
<i>Schemat zasilania oświetlenia rond i przejść dla pieszych (rys. 1)</i>	
<i>Rów kablowy (rys. 2)</i>	
<i>Skrzyżowanie i zbliżenie kabla z urządzeniami podziemnymi (rys. 3)</i>	
<i>Projekt zagospodarowania terenu (rys. Z4E)</i>	
<i>Schemat funkcjonalny zasilania oświetlenia ulicznego (rys. Z5E)</i>	

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

„Rozbudowa ul. Krakowskie Przedmieście, ul. Chopina, ul. Reformackiej, ul. Targowej, ul. Barycz, ul. Królewskiej w Wieluniu”

wykonany w grudniu 2017 roku dla inwestora:

**Gmina Wieluń
pl. Kazimierza Wielkiego 1
98-300 WIELUŃ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Inwestycja projektowana jest na działkach nr ewid. 98/2, 20, 112, 71, 56, 200, 53, 54, 69, 95/7, 95/6, 111/4, 111/2, 113, 118, 19/4, 116/1, 33 Wieluń obręb nr 8.

Projektant:

mgr inż. Michał Kiczka
Nr upr.: LOD/2086/PWOE/13
Nr w ŁOIB: ŁOD/IE/9929/13

Sprawdzający:

mgr inż. Maciej Wojterski
Nr upr.: 204/74 Łw
Nr w ŁOIB: ŁOD/IE/2148/02



GMINA WIELUŃ

BURMISTRZ WIELUNIA
98-300 Wieluń, woj. łódzkie, pl. Kazimierza Wielkiego 1
tel. 043 8860228, fax. 043 8860260
www.wielun.pl, e-mail: sekretariat@um.wielun.pl

Wieluń, dnia 22 września 2017 roku

OR.0052.152.2017

UPOWAŻNIENIE

Burmistrz Wielunia – Paweł Okrasa, upoważnia Pana Adama Morawiaka zam. os. Bugaj 4/8, 98-300 Wieluń, legitymującego się dowodem osobistym nr AXY 432927 do występowania w imieniu Burmistrza Wielunia w sprawach dotyczących uzyskania wszelkich decyzji i uzgodnień niezbędnych dla inwestycji pod nazwą „Rozbudowa ul. Krakowskie Przedmieście, ul. Chopina, ul. Reformackiej, ul. Targowej, ul. Barycz, ul. Królewskiej w Wieluniu”.

Niniejsze upoważnienie nie obejmuje składania wniosków, oświadczeń i dokumentów mogących rodzić zobowiązania finansowe dla Gminy Wieluń.

BURMISTRZ WIELUNIA

Paweł Okrasa

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39

tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2013 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2756/907/13
sygn. akt. KK/D/7131-2/2086/13

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Michał Kiczka

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 1 maja 1980 r. w Wieluniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2086/PWOE/13

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

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Michał Kiczka jest upoważniony do:

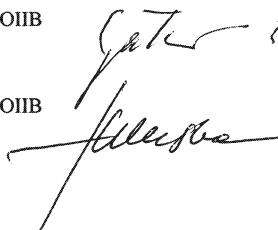
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

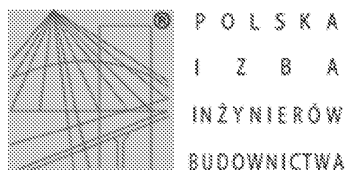
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Michał Kiczka
ul. Zacisze 12
98-300 Wieluń;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-1RA-RSQ-VTF *

Pan Michał KICZKA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9929/13
adres zamieszkania os. Wyszyńskiego 1 m. 79, 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 2017-01-10 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpis pod podpisem
Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Łodzi
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

..... Łódź, dnia 24.VII.1974 r.

Nr ewid. uprawn. 204/74 Lw

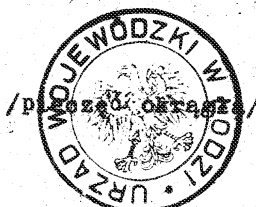
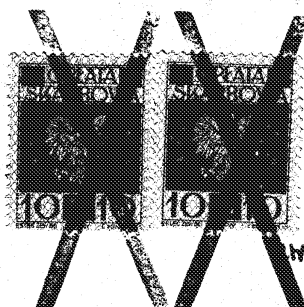
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
=====

Na podstawie art. 18 art. 19 ust.1 pkt.1 i art. 20 ust.1
ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane /Dz.U.
nr 7, poz.46 z późniejszymi zmianami oraz § 29 i §
.9 ust.1 pkt.1..... rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września
1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonują-
cych funkcje techniczne w budownictwie powszechnym /Dz.U.nr
53, poz.266 z późniejszymi zmianami/

Ob. Maciej Stanisław WOJTERSKI
mgr inż. elektryk
urodzony dnia 1 kwietnia 1942 r. w Zagaciu

o t r z y m u j e

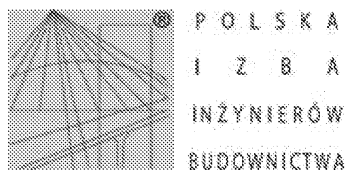
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących
do zakresu budownictwa powszechnego.
.....
.....
.....
.....
.....



Z upoważnienia Wojewody

.....
.....
mgr inż. arch. Jan Michalewicz
7-ca Dyrektora Wydziału

WIGP:0519441/000174



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-FH4-PYI-71W *

Pan Maciej WOJTERSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2148/02
adres zamieszkania os. Armii Krajowej 8 m. 12, 98-300 Wieluń
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Współrzędne geodezyjne dla kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi +
oświetlenie uliczne ze względu na częściowe wspólne wykopy pod linie kablowe

	X	Y
E1	5536266.87	4461897.74
E2	5536266.66	4461896.23
E3	5536269.84	4461890.64
E4	5536270.73	4461879.68
E5	5536269.22	4461878.89
E6	5536267.07	4461878.74
E7	5536267.34	4461876.28
E8	5536267.85	4461874.49
E9	5536267.41	4461874.48
E10	5536267.41	4461873.35
E11	5536241.98	4461871.09
E12	5536230.83	4461869.87
E13	5536223.63	4461871.18
E14	5536221.44	4461871.94
E15	5536220.44	4461871.14
E16	5536220.57	4461871.58
E17	5536215.11	4461876.38
E18	5536215.92	4461876.95
E19	5536212.73	4461882.82
E20	5536210.12	4461887.99
E21	5536209.31	4461887.58
E22	5536207.23	4461895.93
E23	5536205.63	4461896.30
E24	5536204.73	4461900.60
E25	5536203.15	4461902.21
E26	5536200.06	4461883.85
E27	5536199.84	4461884.47
E28	5536199.79	4461884.01
E29	5536202.93	4461871.95

E30	5536202.39	4461869.27
E31	5536202.11	4461869.52
E32	5536200.39	4461868.13
E33	5536200.20	4461868.47
E34	5536193.08	4461868.65
E35	5536186.80	4461869.30
E36	5536181.39	4461857.32
E37	5536185.50	4461855.57
E38	5536187.66	4461855.21
E39	5536188.52	4461856.18
E40	5536192.70	4461853.60
E41	5536193.05	4461854.38
E42	5536193.40	4461854.98
E43	5536196.33	4461846.62
E44	5536196.65	4461844.48
E45	5536197.37	4461853.30
E46	5536202.07	4461852.30
E47	5536205.78	4461848.73
E48	5536208.58	4461835.47
E49	5536208.72	4461834.88
E50	5536216.36	4461833.54
E51	5536216.25	4461830.70
E52	5536216.92	4461830.65
E53	5536222.04	4461834.64
E54	5536232.65	4461836.86
E55	5536230.73	4461839.94
E56	5536233.06	4461841.74
E57	5536231.58	4461845.82
E58	5536232.97	4461846.97
E59	5536228.02	4461844.93
E60	5536227.13	4461844.72
E61	5536228.26	4461852.04
E62	5536239.81	4461857.42

E63	5536242.52	4461857.98
E64	5536205.00	4461901.48
E65	5536287.93	4461877.75
E66	5536313.11	4461879.60
E67	5536337.92	4461881.52
E68	5536355.30	4461882.76
E69	5536357.23	4461883.21
E70	5536357.81	4461881.76
E71	5536357.64	4461883.23
E72	5536362.63	4461883.64
E73	5536362.91	4461884.43
E74	5536367.88	4461886.00
E75	5536365.63	4461882.48
E76	5536366.50	4461883.99
E77	5536370.41	4461886.00
E78	5536371.37	4461889.97
E79	5536373.45	4461892.73
E80	5536374.78	4461891.61
E81	5536374.43	4461896.16
E82	5536376.16	4461904.17
E83	5536377.18	4461909.30
E84	5536378.24	4461905.9
E85	5536381.12	4461920.01
E86	5536391.11	4461907.34
E87	5536391.25	4461899.44
E88	5536392.10	4461890.43
E89	5536396.07	4461888.59
E90	5536398.27	4461887.27
E91	5536408.16	4461888.86
E92	5536398.20	4461886.89
E93	5536398.03	4461876.62
E94	5536398.06	4461874.27
E95	5536409.99	4461875.42

E96	5536405.87	4461874.86
E97	5536405.35	4461874.26
E98	5536397.07	4461872.27
E99	5536396.45	4461872.81
E100	5536395.43	4461871.38
E101	5536388.75	4461865.54
E102	5536388.73	4461864.23
E103	5536387.60	4461862.61
E104	5536387.10	4461860.68
E105	5536386.65	4461859.99
E106	5536386.15	4461855.41
E107	5536385.44	4461852.17
E108	5536386.65	4461847.33
E109	5536373.85	4461854.01
E110	5536371.29	4461852.09
E111	5536373.81	4461847.79
E112	5536369.52	4461866.73
E113	5536364.29	4461868.37
E114	5536356.47	4461868.28
E115	5536356.48	4461863.28
E116	5536354.32	4461862.87
E117	5536355.22	4461867.98
E118	5536355.62	4461881.00
E119	5536355.30	4461881.31
E120	5536158.94	4461861.30
E121	5536397.33	4461828.72
E122	5536193.98	4461853.87
E123	5536263.88	4461876.04

I. Projekt budowlano-wykonawczy - część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży elektroenergetycznej w zakresie oświetlenia rond i przejść dla pieszych opracowany na potrzeby inwestycji p/n.: „Rozbudowa ul. Krakowskie Przedmieście, ul. Chopina, ul. Reformackiej, ul. Targowej, ul. Barycz, ul. Królewskiej w Wieluniu”.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- wizji lokalnej na obiekcie istniejącym;
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych;
- projektu zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza;
- uzgodnień oraz wytycznych branżowych;
- obliczeń natężenia oświetlenia;
- aktualnych norm, przepisów i katalogów.

3. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- stan istniejący;
- stan projektowany;
- zasilanie, pomiar i sterowanie oświetleniem;
- linie kablowe oświetleniowe;
- ochronę przeciwporażeniową;
- ochronę przeciwprzepięciową.

Obiekty budowlane pozostałych branż takie obiekty drogowe, odwodnienie liniowe, sieci telekomunikacyjne znajdują się w odrębnych opracowaniach projektowych pozostałych branż. Oprawy oświetleniowe sodowe 70 W na słupach elektroenergetycznych w linii napowietrznej niskiego napięcia wg odrębnego opracowania - projektu budowlano-wykonawczego w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych. Oba opracowania projektowe skoordynowano pod kątem oświetlenia ulicznego.

4. Stan istniejący

Teren zabudowany - w otoczeniu projektowanego obiektu znajdują się budynki usługowe i mieszkalne, urzędy państwowe, parki. Nawierzchnia ulic w zakresie opracowania branży drogowej bitumiczna. Ulice jednojezdniowe, dwukierunkowe (ul. Krakowskie Przedmieście, ul. Targowa, ul. Reformacka, ul. Chopina) lub jednojezdniowe jednokierunkowe (ul. Królewska, ul. Barycz). Istniejące ciągi piesze oraz chodniki przyjezdniowe. Teren uzbrojony – istniejące sieci uzbrojenia terenu zgodnie z załączoną mapą do celów projektowych. Skrzyżowanie ulic Krakowskie Przedmieście, ul. Królewskiej, ul. Barycz i ul. Targowej wyposażone w sygnalizację świetlną (sygnalizacja w projekcie przeznaczona jest do likwidacji). Ulice w zakresie

opracowania włączane są do istniejących odcinków dróg o tych samych nazwach lub mają istniejące połączenie z ulicami projektowanymi w zakresie opracowania branży drogowej. Ul. Krakowskie Przedmieście na odcinku nie podlegającym rozbudowie posiada połączenie komunikacyjne (skrzyżowania proste) z drogą krajową nr 43 (ul. Częstochowska i ul. Piłsudskiego), drogą wojewódzką nr 481 (dawna DK74, ul. Głowackiego oraz ul. Warszawska) oraz z drogą wojewódzką nr 486 (ul. 18-go Stycznia).

Na działce nr 116/1 zlokalizowana jest istniejąca skrzynka oświetleniowa SO zasilająca istniejące oświetlenie uliczne należące do Inwestora – Gminy Wieluń. W skrzynce oświetleniowej istniejącej znajduje się licznik energii elektrycznej trójfazowy dla celów pomiaru istniejącego oświetlenia ulicznego z zabezpieczeniem przedlicznikowym o wartości 63 A. Na trasie projektowanych linii kablowych oświetleniowych znajdują się istniejące sieci kanalizacyjne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe, ciepłownicze, linie kablowe średniego napięcia, niskiego napięcia oraz oświetleniowe wraz ze słupami oświetlenia ulicznego – istniejące sieci uzbrojenia terenu zgodnie z załączoną mapą do celów projektowych.

5. Zasilanie, pomiar energii i sterowanie oświetleniem

Zasilanie oświetlenia ulicznego projektuje się jako kablowe w wykonaniu zalicznikowym z istniejącej skrzynki oświetleniowej SO posiadającą rezerwę mocy zamówionej, obwody oświetleniowe kablowe typ kabla YAKY-żo 5x25mm², pomiar energii istniejący w ramach obecnych warunków przyłączenia dla Gminy Wieluń – licznik bezpośredni energii czynnej 3-fazowy, jednostrefowy typ C52 PAFAL. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów: Wyłączniki nadprądowe typu S301B20 (3 szt.) projektowane – dobudowa w istniejącej skrzynce SO posiadającej rezerwę miejsca. Do zasilania oświetlenia należy wykorzystać jedną fazę wyprowadzonych ze skrzynki SO poszczególnych obwodów kablowych, pozostałe dwie fazy stanowią rezerwę dla potrzeb przebudowy oświetlenia istniejących ulic. Sterowanie oświetleniem istniejące – odbiornik RPS w istniejącej skrzynce oświetleniowej SO. Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości WTN-00/gG 63 A w RBK-00 160 A w istn. RNN na stacji trafo nr 7-1014 „Wieluń Krakowskie Przedmieście”.

6. Obliczenia parametrów oświetleniowych

Realizowany poziom oświetlenia:

- ronda: $E_m = 15 \text{ lx}$ / $U_o = 0,40$ (klasa CE3);
- chodniki przy rondzie: $E_m = 10 \text{ lx}$ / $E_{min} = 3 \text{ lx}$ (klasa S2).

Obliczenia parametrów oświetleniowych wykonano w oparciu o program obliczeniowy do projektowania oświetlenia „DIALux” wraz z bazą danych krzywych rozsyłu światła opraw oświetleniowych udostępnionych przez producenta opraw oświetleniowych. Wyniki obliczeń uwzględniają normatywne wymagania parametrów oświetleniowych dla oświetlanego terenu objętego projektem zagospodarowania terenu. Wyniki obliczeń znajdują się w archiwalnym egzemplarzu projektu.

7. Linie kablowe oświetleniowe

W celu wykonania zasilania opraw oświetleniowych rond, chodników i przejść dla pieszych należy wybudować zalicznikowe linie kablowe oświetleniowe nN typu YAKY-żo 5x25mm² z

istniejącej skrzynki oświetleniowej SO. Kable ziemne należy ułożyć w rowie kablowym zgodnie z trasą pokazaną na projekcie zagospodarowania terenu. Należy pozostawić zapas kabla przy skrzynce oświetleniowej SO oraz przy słupach o długości min. 3 m w postaci pętli o promieniu większym niż 15 – krotna średnica zewnętrzna kabla. Projektowany kabel układać linią falistą z zapasem $1\% \div 3\%$ w rowie kablowym na podsypce z piasku o grubości 10 cm na dnie wykopu na głębokości 50 cm od powierzchni ziemi. W miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu projektowany kabel oświetleniowy należy chronić rurą osłonową DVK75. Projektowany kabel oświetleniowy zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 25 cm warstwą gruntu rodzimego, którą należy przykryć niebieską folią energetyczną. Wykop zasypać gruntem rodzimym i zagęścić. Kabel w ziemi wyposażyć w oznaczniki co 10 m na kablu oraz w punktach charakterystycznych (rurach osłonowych, mufach, skrzyżowaniu, zbliżeniu) o treści: „LK – oświetlenie uliczne – typ kabla – GMINA WIELUŃ – rok wykonania”. Trasę kabla powinien wytyczyć i zinwentaryzować uprawniony Geodeta. Całość prac wykonać zgodnie z polską normą PN-E-05125.

8. Oświetlenie zewnętrzne terenu

Projektuje się wykonanie oświetlenia terenu przy użyciu opraw oświetleniowych oraz słupów:

- RONDA: słupy oświetleniowe SAL-90K / h=9m / wysięgnik dł. 1,5m / nachylenie opraw 5° / oprawa typu TECEO1 / 32LED / 700mA / NW / 5118 / 71W lub równoważna.;
- PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH: słupy oświetleniowe SAL-6 / h=6m / bez wysięgnika / nachylenie opraw 0° / oprawa typu TECEO1 / 32LED / 700mA / WW / 5145 / 71W lub równoważna.;

Kolorystykę anodowania słupów oraz sterowanie oświetlenia wg wytycznych Inwestora. Zabezpieczenie opraw w słupach będą stanowić bezpieczniki topikowe zwłoczne 6A w złączach słupowych montowanych we wnękach słupów. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm² o wytrzymałości izolacji 750V. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Ze wszystkich pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły. Wszystkie urządzenia i osprzęt elektryczny zastosowany w niniejszym opracowaniu projektowym, podlegające obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem oraz podlegające wystawieniu przez producenta deklaracji zgodności (wg ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie zgodności i wydane na jej podstawie akty prawne, Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.), spełniają wyżej wymienione wymogi i posiadają deklaracje zgodności. W przypadku stosowania przez wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, wymagane jest przedstawienie przez wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów. Całość instalacji oświetlenia terenu wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej oraz należy wykonać dokumentację powykonawczą i przekazać Inwestorowi podczas odbioru robót końcowych.

9. Bilans mocy zapotrzebowanej

Oprawy oświetlenia rond: TECEO1 / 32LED / 700mA / NW / 5118 / 71W x 17 szt. = 1207W,
Oprawy oświetlenia przejść dla pieszych: TECEO1 / 32LED / 700mA / WW / 5145 / 71W x 16 szt. = 1136 W. Łącznie 2343 W.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanej instalacji oświetlenia terenu stosować układ sieci TN-S umożliwiający zastosowanie systemu ochrony przed porażeniem w postaci szybkiego wyłączenia zasilania wykorzystując wyłączniki nadprądowe oraz różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Wartość rezystancji uziemienia punktu PE w skrzynce oświetleniowej SO powinna być $R \leq 10 \Omega$. Uziom punktów PE w oznaczonych na schemacie zasilania oświetlenia słupach wykonać jako pionowy (szpilkowy) za pomocą prętów stalowych ocynkowanych Fe/Zn $\Phi 20\text{mm}$ w ilości umożliwiającej uzyskanie wymaganej wartości rezystancji. Rezystancja uziemienia punktu PE w oznaczonych na rys. 1 słupach oświetleniowych posiadać wartość $R \leq 30 \Omega$, w przypadku większego wyniku należy wykonać dodatkowe uziomy Fe/Zn $\Phi 20\text{mm}$. Jedna żyła projektowanego kabla oświetleniowego YAKY-żo 5x25 mm² będzie spełniała rolę przewodu ochronnego „PE” – końcówki żyły ochronnej powinny być koloru żółto – zielonego. Żyłę „PE” należy podłączyć przelotowo do zacisku znajdującego się wewnątrz słupa oświetleniowego oraz do uziemień w oznaczonych na rys. 1 słupach oświetleniowych. Przed załączeniem zasilania należy wykonać pomiary kontrolne oporności izolacji przewodów. Po wykonaniu instalacji sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Protokół pomiarowy załączyć do odbioru robót elektrycznych.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową zapewnią ograniczniki przepięć nN typu ETITEC-WENT dla układu TNC-S 3F B+C lub równoważne o tych samych parametrach, które zostaną zabudowane w istniejącej skrzynce oświetleniowej SO. Uziom ograniczników przepięć wykonać jako pionowy za pomocą prętów stalowych ocynkowanych Fe/Zn $\Phi 20\text{mm}$ w ilości umożliwiającej uzyskanie wymaganej wartości rezystancji. Uziom powinien posiadać wartość $R \leq 10 \Omega$ w przypadku większego wyniku należy wykonać dodatkowe uziomy Fe/Zn $\Phi 20\text{mm}$.

12. Wytyczne konserwacji

W celu prawidłowego funkcjonowania instalacji konieczne jest stałe kontrolowanie (przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach) wyposażenia elektrycznego, a przede wszystkim aparatury zabezpieczającej. Po dostrzeżeniu najmniejszej nieprawidłowości należy usterkę usunąć natychmiast.

Przegląd stanu urządzeń powinien obejmować:

- sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych;
- sprawdzenie stanu zabezpieczeń;
- sprawdzenie oporności izolacji;
- sprawdzenie stanu aparatów zabezpieczających przed przepięciami.

Sprawdzenie stanu urządzeń ochrony przed przepięciami należy dokonywać również po wyładowaniach atmosferycznych (szczególnie w okresie letnim).

Prace na obwodach za skrzynką oświetleniową/rozdzielnicą (patrząc od strony zasilania) wykonywać przy wyłączonym rozłączniku głównym skrzynki SO/rozdzielni.

13. Roboty demontażowe oświetleniowe

Częściowo istniejące oświetlenie uliczne – zasilane kablowo słupy oświetleniowe wraz z oprawami podlegają rozbiórce. Zdemontowane słupy oświetleniowe oraz oprawy oświetleniowe podlegają zwrotowi do Inwestora – Gminy Wieluń. Koszty transportu obciążają Wykonawcę robót. Pozostałe uszkodzone materiały po demontażu, stanowią odpady Wykonawcy Robót i podlegają utylizacji na koszt Wykonawcy. Sposoby rozliczenia przekazanych odpadów do utylizacji określi umowa na realizację robót.

14. Uwagi końcowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Ze wszystkich pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły. Wszystkie urządzenia i osprzęt elektryczny zastosowany w niniejszym opracowaniu projektowym, podlegające obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem oraz podlegające wystawieniu przez producenta deklaracji zgodności (wg ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie zgodności i wydane na jej podstawie akty prawne, Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.), spełniają wyżej wymienione wymogi i posiadają deklaracje zgodności. W przypadku stosowania przez wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, wymagane jest przedstawienie przez wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów. Całość instalacji oświetlenia terenu wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej oraz należy wykonać dokumentację powykonawczą i przekazać Inwestorowi podczas odbioru robót końcowych.

Projektant:

mgr inż. Michał Kiczka
Nr upr.: LOD/2086/PWOE/13
Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/9929/13

Sprawdzający:

mgr inż. Maciej Wojterski
Nr upr.: 204/74 Łw
Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/2148/02

II. Informacja dotycząca BIOZ

1. Zakres robót budowlanych i kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- wytyczenie geodezyjne inwestycji w terenie;
- wykonanie wykopów ziemnych pod linie kablowe;
- wykonanie podsypki piaskowej;
- ułożenie kabla ziemnego niskiego napięcia w wykopie;
- nakładanie rur ochronnych na kable;
- wykonanie obsypki piaskowej i układanie folii oznacznikowej;
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetleniowych;
- dobudowa zabezpieczeń w istniejącej skrzynce oświetleniowej;
- inwentaryzacja geodezyjna głębokości kabli przed ich zakryciem;
- zasypanie i zagęszczenie wykopów;
- wprowadzenie kabli do tabliczek bezpiecznikowych słupowych w słupach oświetleniowych;
- podłączenie kabli do listwy zaciskowej w istniejącej skrzynce oświetleniowej;
- sprawdzenie instalacji oraz wykonanie pomiarów elektrycznych;
- załączenie napięcia i prace rozruchowe wykonanej instalacji elektrycznej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- drogi powiatowe i gminne wraz z wjazdami na posesje;
- linie kablowe elektroenergetyczne niskiego napięcia wraz z przyłączami kablowymi;
- linie kablowe elektroenergetyczne średniego napięcia czynne oraz nieczynne;
- linia elektroenergetyczna napowietrzna niskiego napięcia wraz z przyłączami;
- linie kablowe oświetleniowe wraz ze słupami oświetleniowymi;
- repery – punkty geodezyjne charakterystyczne;
- sieci: wodociągowa, kanalizacja sanitarna, gazowa, ciepłownicza, telekomunikacyjna;

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- drogi powiatowe i gminne wraz z wjazdami na posesje;
- istniejące linie kablowe elektroenergetyczne niskiego napięcia wraz z przyłączami kablowymi;
- istniejące linie kablowe elektroenergetyczne średniego napięcia czynne oraz nieczynne;
- istniejące linie elektroenergetyczne napowietrzne niskiego napięcia wraz z przyłączami;
- istniejące linie kablowe oświetleniowe wraz ze słupami oświetleniowymi;
- istniejąca sieć gazowa.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- prace transportowe wykonywane na placu budowy - skala zagrożenia średnia;

- obecność sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów i urazy spowodowane brakiem ostrożności - skala zagrożenia średnia;
- podczas układania kabla w wykopie - możliwość osunięcia się ziemi - skala zagrożenia średnia;
- podczas wykonywania przecisku - możliwość osunięcia się ziemi - skala zagrożenia wysoka;
- przy montażu opraw oświetleniowych - praca podnośnika - skala zagrożenia wysoka;
- porażenie prądem elektrycznym podczas prowadzenia prac w pobliżu napięcia elektrycznego oraz prac pod napięciem (PPN) podczas pomiarów elektrycznych - skala zagrożenia wysoka;
- prace kontrolno-pomiarowe i rozruchowe przy niebezpiecznych napięciach dla zdrowia i życia człowieka - skala zagrożenia wysoka.

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

- Pracownicy wykonujący prace elektroinstalacyjne powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie tych prac, powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne do wykonywania prac na wyznaczonym przez nadzorującego stanowisku pracy oraz posiadać aktualne świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w wypadku pożaru i udzielania pierwszej pomocy;
- Kierownik robót przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji oraz każdorazowo poinformować pracowników o miejscach niebezpiecznych;
- Kierownik robót przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi i miejscami, w których zgromadzono sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe oraz inne środki ochrony.
- Do sprawowania nadzoru nad pracownikami wykonującymi prace szczególnie niebezpieczne upoważniony jest kierownik robót lub osoba przez niego wyznaczona, posiadająca odpowiednie uprawnienia (brygadzysta, majster).
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót lub osoba wyznaczona przez niego do sprawowania nadzoru nad pracownikami powinna przeprowadzić instruktaż pracowników na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy).

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Podczas wykonywania prac zagrożenie pożarowe nie występuje, natomiast w razie potrzeby należy zapewnić ewakuację ludzi;
- Pracownicy wykonujący roboty muszą być wyposażeni w odzież ochronną spełniającą wymagania z zakresu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Sprzęt BHP ochrony indywidualnej wykorzystywany podczas pracy powinien posiadać aktualne badania przydatności do stosowania;
- Sprzęt pracujący na budowie powinien być sprawny, posiadać aktualne badania dozorowe i właściwe oznakowanie, a osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać

odpowiednie uprawnienia;

- Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć poręczą, barierką lub taśmą ostrzegawczą wokół wykopów, na odległość nie mniejszą niż 1,5 m. W widocznym miejscu na poręczy lub barierce należy umieścić tablicę ostrzegawczą o istniejącym zagrożeniu w przypadku przebywania w pobliżu prowadzonych prac.
- Drogi dojazdowe i ciągi pieszce powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym, niestwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Na drogach dojazdowych i ciągach pieszych zabrania się składowania materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- Miejsca postojowe na terenie prowadzonych prac powinny być wyznaczone tylko dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.
- Prace prowadzone w bliskim sąsiedztwie linii energetycznych należy wykonywać pod nadzorem gestora linii. W razie konieczności linie te należy czasowo wyłączyć.
- Prace montażowe przy podłączeniu linii powinny być prowadzone przez uprawnione do takich prac osoby, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Użytkowanie sprzętu może być dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę;
- Praca na wysokości tylko zespołowa z dodatkowym zabezpieczeniem pasami lub szelkami bezpieczeństwa z krótkimi linkami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych. Należy przeprowadzać przeglądy okresowe oraz odbiory wynikające z ogólnych przepisów BHP;
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia, należy oznakować i wygrodzić jak opisano w części „teren robót”.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem technicznym oraz obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi budowy elektroenergetycznych linii kablowych w połączeniu z przestrzeganiem przepisów BHP, a szczególnie: *PN-E-05100-1; N SEP-E-0001; N SEP-E-0002; N SEP-E-0003, N SEP-E-0004;*

W świetle art. 21a Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo Budowlane* (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla projektowanego zadania budowlanego w oparciu o *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;*

Informację do planu BiOZ opracowano na podstawie wzoru – *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Projektant:

mgr inż. Michał Kiczka
Nr upr.: LOD/2086/PWOE/13
Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/9929/13

Sprawdzający:

mgr inż. Maciej Wojterski
Nr upr.: 204/74 Łw
Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/2148/02