

JKCOMPLEX s.c.; ul. Waszyngtona 22a/56; 15-274 Białystok
NIP: 5423193747 REGON: 200417969

PROJEKT BUDOWLANY

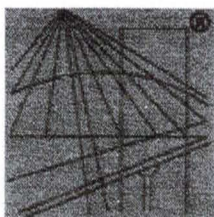
Projekt	BUDOWA KABLOWEGO OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO GARAŻY PRZY UL. KLONOWEJ W M. SUWAŁKI. ROZBIÓRKA ODCINKA LINII NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ.
Branża	ELEKTRYCZNA
Inwestor	Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki
Adres inwestycji	m. Suwałki, ul. Klonowa, dz. nr: 23654, 24215/2 obr. 0004, gm. m. Suwałki
Jednostka projektowa	JKCOMPLEX S.C 15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22a/56 Tel: +48 504 596 455; +48 504 596 466 E-mail: biuro@jkcomplex.pl
Projektant	mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz Nr. Upr.- PDL/0145/POOE/12
Współpraca	mgr inż. Michał Kaźmierczak, mgr inż. Sławomir Kapelewski

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

<i>l.p.</i>	<i>nazwa</i>	<i>str. nr</i>
1	Strona tytułowa/Spis zawartości projektu	1
2	Zakres opracowania	2
Załączniki		
3	Zaświadczenie o przynależności do POIIB - Projektanta	Zał. nr 1 3
4	Stwierdzenie przygotowania zawodowego - Projektanta	Zał. nr 2 4
5	Warunki przyłączenia ZDiZwS (DBU/5515-16/135/2015)	Zał. nr 3 5
6	Pismo PGE Dystrybucja S.A (RM5/MK/1407/2015)	Zał. nr 4 6
7	Uzgodnienie z ZDiZwS (DIR/5550-76/1769/2015)	Zał. nr 5 7
8	Opinia Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej nr GR.6630.43.2015.EC	Zał. nr 6 9
9	Uzgodnienie z PGE Dystrybucja S.A.	Zał. nr 7 11
Część opisowa		
10	Opis techniczny	12
11	Opis do zagospodarowania terenu	16
12	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	17
13	Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami	21
14	Obliczenia techniczne	22
15	Zestawienie materiałowe	23
Rysunki		
16	Projekt zagospodarowania terenu	rys nr 1 24
17	Schemat elektryczny zasilania	rys nr 2 25
18	Rysunek poglądowy słupa	rys nr 3 26
19	Rysunek poglądowy oprawy	rys nr 4 27

ZAKRES OPRACOWANIA

1.	Budowa kablowej sieci oświetleniowej, kablem typu YAKXS 4x35	422(523)m
2.	Budowa słupów oświetleniowych 10 m (fundament B-71)	11 kpl
3.	Budowa uziemienia $R_u \leq 10\Omega$ + bednarka FeZn 25x4	3kpl/523m
4.	Rozbiórka napowietrznej linii oświetleniowej	74m/3 szłupy z oprawami



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:

PDL-BWH-WQG-E5L *

Pan Grzegorz Jarosiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0011/13

adres zamieszkania Zalesiany 44 , 18-106 Turośń Kościelna

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-12 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.

PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/029/12

Białystok, dnia 19 grudnia 2012 r.

DECYZJA

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie szczegółowych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan GRZEGORZ JAROSIEWICZ

magister inżynier
o kierunku: elektrotechnika
urodzony dnia 28 listopada 1982 r. w Łapach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny PDL/0145/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie szczegółowych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego 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;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malczon
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Śloda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Draga
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



Otrzymała:

1. Pan Grzegorz Jarosiewicz
Zaświadczenie 44
18-106 Zaświadczenie
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. ab.

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki
tel. (87) 566-78-55, 567-57-32
fax (87) 565-99-26
Reg. 200662077, NIP 844-23-49-608

JKComplex s.c.
ul. Waszyngtona 22a/56
15-274 Białystok

DBU/5515-16/1268/2015

Dotyczy: Warunków technicznych na opracowanie dokumentacji w zakresie budowy oświetlenia terenów przy garażach na ul. Klonowej

W odpowiedzi na wystąpienie, w sprawie określenia warunków technicznych do opracowania dokumentacji projektowej oświetlenia terenu w obrębie garaży, projekt należy wykonać na niżej podanych warunkach:

1. Projektowane oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach aluminiowych bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych, np. według katalogu ROSA. Oprawy oświetleniowe dobrać w technologii LED, np. według katalogu ROSA lub Schreder. Rozmieszczenie latarni oraz wysokość zabudowy opraw należy dobrać według potrzeb zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni drogowych o wysokości do 10m oraz optymalną moc opraw LED.
2. Projektowane oświetlenie terenu należy zasilić z istniejących latarni oświetleniowych z ulicy Klonowej, zasilane z istniejącej SO-914. Wykonać stosowne podziały sieci oświetleniowej pomiędzy istniejącym i projektowanym oświetleniem. Kolidujące kable oświetleniowe oraz latarnie należy przebudować w miejsce nie kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Wyeksploatowane latarnie oświetleniowe należy przewidzieć do wymiany.
3. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego oświetlenia z istniejącą siecią napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do właściciela sieci o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
4. Opracowaną dokumentację techniczną (przebieg tras kablowych), należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

Otrzymują:

1. Adresat email: biuro@jkcomplex.pl

2. DBU – a/a

Sprawę prowadzi: Rafał Tabin tel.: 87 565-99-31

DYREKTOR

mgr inż. Tomasz Łazarski

Suwałki, dn. 13-03-2015r.

RM5/MK/1407/2015

JKCOMPLEX s.c.

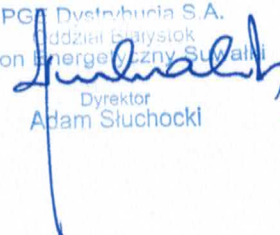
ul. Waszyngtona 22a/56

15-274 Białystok

Dotyczy: Oświetlenie zewnętrzne terenów przy garażach w Suwałkach, ul.Klonowa

Rejon Energetyczny Suwałki w odpowiedzi na pismo z dn 27.02.2015 informuje iż istniejący obwód oświetleniowy zasilający latarnie w ciągu ulicy Klonowej od ulicy Różanej do Zespołu Szkół nr 5 jest obwodem zalicznikowym nie będącym własnością PGE Dystrybucja. W związku z tym nie widzimy przeszkód w dobudowie kolejnych punktów oświetleniowych przy zachowaniu parametrów obecnie zastosowanych wartości zabezpieczeń przedlicznikowych

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Suwałki

Dyrektor
Adam Siuchocki

Sprawę prowadzi: Maciej Kawałko tel wew. 6564

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki
tel. (87) 566-78-55, 567-57-32
fax (87) 565-99-26
Reg. 200662077, NIP 844-23-49-603

Suwałki 23.03.2015 r.

JKCOMPLEX S.C.
ul. Waszyngtona 22A/56
15-274 Białystok

DIR/5550-76/1769/2015

W odpowiedzi na pismo z dnia 18.03.2015 r. (wpłynęło 20.03.2015 r.) dotyczące uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu w zakresie oświetlenia zewnętrznego terenów garaży przy ul. Klonowej w Suwałkach

Inwestor:

Gmina Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach uprzejmie informuje, że uzgadnia ww. projekt bez uwag.

Uzgodnienie jest ważne do dnia 23.03.2018 r.

DYREKTOR

mgr inż. Tomasz Łazarski

Otrzymują:

1. Adresat
2. DBU w/m
3. DIR a/a

Sprawę prowadzi Grażyna Wandzioch tel: 87 – 565 99 25

GR.6630.43.2015.EC

Podstawa prawna:

Podstawa prawna: art.28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz.U. z 2010r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.)

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej

Sposób przeprowadzenia narady: ZEBRANIE ZAINTERESOWANYCH STRON

na obiekcie: budowa oświetlenia zewnętrznego garaży

przy ulicy: Suwałki; Klonowa

nr. dz. ewid.: Obręb nr 04, dz. 23654, 24215/2

Inwestor: GMINA MIASTO SUWAŁKI 16-400 SUWAŁKI ul. Mickiewicza 1

Po rozpatrzeniu przedłożonej przez:

JKComplex s.c. 15-274 BIAŁYSTOK ul. Waszyngtona 22a/56


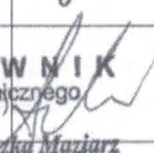
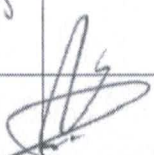
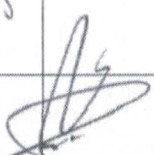
dokumentacji do zlecenia z dnia 20/03/2015 nr zarejestrowanej w dniu 23/03/2015

na posiedzeniu w dniu 26.03.2015 następujących urządzeń inżynierskich:

ELEKTROENERGETYCZNA/PODZIEMNA OŚWIETLENIOWA EN

Przewód elektroenergetyczny - 423 m

Przewodniczący narady: Andrzej Kordowski

Lp.	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który go reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowisko uczestników narady lub informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	Podpis
1	Jan Snarski Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku Rejon Dystrybucji Gazu Suwałki	bez uwag	
2	Agnieszka Maziarz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach	bez uwag	 KIEROWNIK działu technicznego mgr inż. Agnieszka Maziarz
3	Marek Bujło Orange Polska S.A. Dział Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Olsztynie	Brak historii z telefonami	
4	Tomasz Sidłowski Zarząd Dróg i Zieleni w	BEZ UWAG	

	Suwałkach		
5	Karol Wandzioch Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Suwałkach	<i>Nieobecny na naradzie bez podania przyczyny</i>	
6	Jacek Siłkowski PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki	<i>uzgodnić kolizje w PGE Dystrybucja S.A. RE Suwałki ul. Piaskowa</i>	<i>J. Siłkowski</i>

Zup. PREZYDENTA
 PRZEWODNICZĄCY
 NARADY KOORDYNACYJNEJ
[Signature]
 mgr inż. Andrzej Kordowski
 Kierownik Referatu Geodezji i Rolnictwa
 w Wydziale Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami
 i Rolnictwa



www.jkcomplex.pl;
biuro@jkcomplex.pl;
+48504596455;
+48504596466;

SERWISOWA USŁUGI
OBSŁUGA OBIEKTÓW INSTALACJE
NAPRAWA ELEKTRYCZNE
AWARIE
KOMPENSACJA MODERNIZACJA
DLA FIRM OŚWIETLENIE
POMIARY WŁOZYBIENIE
5-LETNIE ZEWNETRZNE
POGOTOWIE DLA DOMU
ELEKTRYCZNE 24h
MONTAŻ KONSERWACJA

JKCOMPLEX s.c.; ul. Waszyngtona 22a/56; 15-274 Białystok
NIP: 5423193747 REGON: 200417969

USŁUGI ELEKTRYCZNE: PROJEKT – POMIARY – WYKONAWSTWO

ZAŁĄCZNIK NR 7

Dotyczy:

Uzgodnienia z PGE Dystrybucja S.A. do uwagi z Narady Koordynacyjnej

Uzgodnienia dokonano na Projekcie Zagospodarowania Terenu –rysunek nr 1

Z poważaniem:

Michał Kaźmierczak

OPIS TECHNICZNY

I. Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta z UM Suwałki
2. Zalecenia Inwestora
3. Zalecenia i wytyczne ZDiZwS
4. Warunki ZDiZwS.
5. Uzgodnienia
6. Pomiary i oględziny w terenie
7. Wrys geodezyjny
8. Obowiązujące przepisy i normy

II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci oświetlenia zewnętrznego oraz rozbiórka odcinka sieci oświetleniowej napowietrznej.

Budowa polegała będzie na posadowieniu słupów oświetleniowych, oraz ułożeniu kabli zasilających (YAKXS 4x35mm²) projektowane słupy ośw.

Rozbiórka polegała będzie na demontażu 3 słupów oświetleniowych oraz odcinka sieci napowietrznej między nimi.

Miejsca projektowanych i przewidzianych do rozbiórki urządzeń energetycznych przedstawione są na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym. Sylwetki projektowanych słupów, opraw oświetleniowych słupków zasilających przedstawione są na rysunkach.

III. Budowa urządzeń energetycznych

1- Budowa linii kablowych oświetleniowych

UWAGA: Na terenie inwestycji opracowywany jest projekt drogowy wraz z kanalizacją. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić czy projektowane odrębnym opracowaniem urządzenia podziemne nie zostały wykonane. W przypadku wykonania urządzeń kanalizacyjnych należy zachować ostrożność podczas prac ziemnych w okolicach skrzyżowań z infrastrukturą podziemną.

Projektuje się linie kablowe (doziemne) kablem typu YAKXS 4x35mm² dla obwodów oświetlenia zewnętrznego.

Z istniejącego słupa oświetleniowego w ul. Klonowej należy wyprowadzić kabel zasilający YAKXS 4x35mm² w kierunku projektowanych słupów okolicy garaży, po trasie przedstawionej czerwoną linią przerywaną na projekcie zagospodarowania terenu. Wzdłuż projektowanych kabli ułożyć bednarkę FeZn 25x4. Wykonać uziemienia przy urządzeniach energetycznych wskazanych na schemacie, rezystancja uziemienia $R_u \geq 10\Omega$.

Kable na całej długości układać w rurach ochronnych typu DVK. Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być uszczelnione, zabezpieczone przed zamulaniem za pomocą dławnic. W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu wykonać przeciski bez naruszenia konstrukcji jezdni. Do przecisków używać rur typu SRS.

Kable należy układać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w wykopie na głębokości 0,7m dla kabla zasilającego oświetlenie. Na ułożone kable nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu kategorii II (bez kamieni i gruzu), a następnie

przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem kategorii II. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 3-4% na kompensację przesunięć gruntu. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Układając więcej niż jeden kabel w jednym rowie zachować odległości zgodne z normą N SEP-E-004. Po ułożeniu kabli w wykopie należy na nich, w odstępach co 10m, nałożyć opaski kablowe zawierające informacje o rodzaju i przekroju kabli oraz ich właścicielu. Kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych.

Prace ziemne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie ręcznie. Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kabli między sobą oraz z innymi urządzeniami podziemnymi powinno być zgodne z postanowieniami normy N SEP-E-004.

Po zakończeniu robót ziemnych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego na warunkach właściciela terenu. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem demontowanych wcześniej materiałów.

2- Budowa słupów oświetleniowych oświetlenia ulicy

Projektowane oświetlenie wykonać na słupach aluminiowych 10 metrowych. Słupy anodowane o standardowej grubości anody 20 mikronów (kolor anodowania należy przed zamówieniem słupów ustalić z inwestorem) -sylwetki słupów przedstawione zostały na dołączonych do projektu rysunkach. Słupy posadzić na fundamentach betonowych dostosowanych do słupa (B-71), fundament zabezpieczyć lepikiem. Słupy należy uziemić/połączyć do proj. bednarki. Rezystancja uziemienia $R_u \geq 10\Omega$. Posadowienie słupów przedstawione jest na projekcie zagospodarowania terenu (rys.1). Schematyczny wygląd zewnętrzny słupów znajduje się na dołączonych rysunkach.

W słupach przewidziano montaż złącz kablowych typu IZK. Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw oświetleniowych prowadzić przewód typu YDY 3x2,5mm².

4- Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia przyjęto oprawy oświetleniowe parkowe typu MAGNOLIA LED o mocy całkowitej oprawy 68W.

Schematyczny wygląd zewnętrzny opraw znajdują się na dołączonych rysunkach.

IV. Rozbiórka urządzeń

Istniejące wyeksploatowane słupy oświetleniowe oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu (rys.1) jako „dem istn. słup” podlegają rozbiórce. Wszelkie wykopy związane z demontażem słupów i fundamentów oraz linii powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

Linie napowietrzne zasilające oprawy na demontowanych słupach należy odłączyć i zdemontować.

Materiały z demontażu przekazać właścicielowi urządzeń.

V. Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową dla napięcia 0,4 kV zaprojektowano przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C w określonym

czasie (wg PN-IEC 60364-4-41-komplet norm). W dokumentacji przewidziano miejsce podziału sieci oświetleniowej. W przypadku zmian miejsc podziału sieci należy wykonać odpowiednie obliczenia sprawdzając z wartościami wymaganymi.

VI. Prace ziemne

Z uwagi na możliwość występowania nieścisłości związanych z sieciami i urządzeniami podziemnymi oznaczonymi na mapach zasadniczych zaleca się wszystkie prace ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na możliwość występowania urządzeń i sieci podziemnych nie uwzględnionych na mapach do celów projektowych. Wykonawca po uszkodzeniu urządzenia lub sieci powinien powiadomić właściciela uszkodzonego mienia i zlecić jego naprawę na własny koszt.

W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych zaleca się przeprowadzenie wykopów kontrolnych.

VII. Uwagi ogólne i zalecenia realizacyjne

- Prace budowlane wykonywać zgodnie z zaleceniami
- Zachować uwagi i zalecenia zawarte w opinii z Narady Koordynacyjnej.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja S.A. (linia komunalna) i ZDiZ (linia oświetleniowa)
- Przed rozpoczęciem robót budowlano montażowych wykonawca stworzy harmonogram robót i przedstawi go inwestorowi celem jego akceptacji
- Roboty w pasie drogowym prowadzić na określonych warunkach wydanych w decyzjach, załączonych do projektu.
- Całość wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1:2000, N SEP-E-003, N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania zgodnie z zaleceniami Inwestora.
- Opis stanowi integralną część projektu. Projekt należy rozpatrywać całościowo wszelkie elementy ujęte w opisie technicznym, zestawieniu materiałów, specyfikacji technicznej, przedmiarze robót a nie ujęte na rysunkach i odwrotnie, powinny być traktowane jako ujęte w każdej części dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy problem zgłosić projektantowi, który niezwłocznie zobowiązuje się do jego rozstrzygnięcia.
- Specyfikacje i opisy zawarte w projekcie uwzględniają tzw. „standard minimalny” dla materiałów i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanych urządzeń, instalacji i sieci en., wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania wymaganego „minimalnego standardu”.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania poprawnego rezultatu końcowego. W przypadku zauważenia błędów, omyłek lub wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości interpretacyjnych w projekcie, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem lub projektantem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie sporne będą rozstrzygane na korzyść Inwestora.

VIII. Obszar oddziaływania

Projektowana inwestycja nie znajduje się w obszarze chronionym, nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i zamyka się na wymienionych działkach. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew.

IX. Opinia geotechniczna

Projektowana inwestycja z uwagi na prowadzenie robót budowlano montażowych w prostych warunkach gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. (Dz. U. Nr 81, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Na terenach przedmiotowej inwestycji ani też w jej otoczeniu nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne i procesy geodynamiczne związane z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.

OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Budowa kablowego oświetlenia zewnętrznego garaży przy ul. Klonowej w m. Suwałki. Rozbiórka odcinka linii napowietrznej oświetleniowej.

dz. nr: 23654, 24215/2 obr. 0004, gm. m. Suwałki

2. Zagospodarowanie – stan istniejący

Teren zagospodarowany.

3. Zagospodarowanie – stan projektowany

Teren przedmiotowej inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Na przedmiotową inwestycję została wydana decyzja lokalizacji celu publicznego.

4. Zestawienie powierzchni

- Kalbe energetyczne na napięcie 0,4kV (niskiego napięcia) o izolacji i powłoce polwinitowej YAKXS 4x35 o średnicy kabla 22,3mm,
- Rury ochronne o średnicy zewnętrznej 75mm
- słupy oświetleniowe o wysokości 10m, na fundamencie

5. Dane o terenie

Teren nie leży w strefie konserwatorskiej.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowane urządzenia energetyczne nie stwarzają zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i zamyka się na wymienionych działkach. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew.

8. Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu przebudowanych i projektowanych urządzeń pokazano na planie zagospodarowania terenu – dołączonym do opracowania. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projekt	BUDOWA KABLOWEGO OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO GARAŻY PRZY UL. KLONOWEJ W M. SUWAŁKI. ROZBIÓRKA ODCINKA LINII NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ.
Branża	ELEKTRYCZNA
Inwestor	Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki
Adres inwestycji	m. Suwałki, ul. Daszyńskiego, dz. nr: 23654, 24215/2 obr. 0002, gm. m. Suwałki
Jednostka projektowa	JKCOMPLEX S.C 15-274 Białystok, ul. Waszyngtona 22a/56 Tel: +48 504 596 455; +48 504 596 466 E-mail: <i>biuro@jkcomplex.pl</i>
Projektant	mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz <i>Nr. Upr.- PDL/0145/POOE/12</i>

1. Zakres robót:

- 1.1. Budowa linii kablowej oświetleniowej nn.
- 1.2. Posadowienie słupów oświetleniowych

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Linia elektroenergetyczna kablowa nn.
- 2.2. Urządzenia infrastruktury podziemnej.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Linia elektroenergetyczna napowietrzna i kablowa nn.
- 3.2. Urządzenia infrastruktury podziemnej – linia kanalizacyjna, wodociągowa, telekomunikacyjna i sieć ciepłownicza.
- 3.3. Urządzenia infrastruktury podziemnej, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji.
- 3.4. Roboty fundamentowo – słupowe i montażowe sieci,
- 3.5. Prace prowadzone na wysokości.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych i rozbiórkowych:

4.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

4.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko-przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- gazowe,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne

powinno być poprzedzone dokładnym zlokalizowaniem w terenie ich położeniem oraz określeniem bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci

i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

4.3. Roboty budowlano montażowe i rozbiórkowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i demontażowych:

- upadek pracownika z wysokości,
- przygniecenie pracownika podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego.

4.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane przy pracach budowlano montażowych i rozbiórkowe

Pracownicy zatrudnieni przy budowie i rozbiórce, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik przebudowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie przebudowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4.5. Roboty przy czynnych jezdniach

Roboty fundamentowo-słupowe i montażowe przy czynnych dla ruchu jezdniach, należy prowadzić na podstawie opracowanego harmonogramu i po uzyskaniu decyzji na zajęcie pasa drogowego, po uprzednim osygnalizowaniu miejsca robót zgodnie z przepisami.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach wyżej wymienionych powinni znajdować się w odległości bezpiecznej od poruszających się pojazdów

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

Szkolenia w dziedzinie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW.

Na placu przebudowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

4.7. Zagrożenia wyszczególnione ogólnie

- Ryzyko porażenia prądem – przy budowie demontowanych i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych w rejonie istniejących urządzeń pod napięciem - prace wykonywać po wyłączeniu spod napięcia istniejącej linii elektroenergetycznej i dopuszczeniu przez odpowiednie służby.
- Ryzyko wypadków drogowych
- Ryzyko upadku z wysokości
- Ryzyko wypadku z maszynami budowlanymi.

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

5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem

6.3. Prace w rejonie istniejącej linii kablowej powinno się wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników (wyłączenie napięcia w urządzeniach elektroenergetycznych i ich obustronne uziemienie w stosunku do miejsca pracy, w przypadku braku uprawnień do prac pod napięciem)

6.4. Podczas postoju sprzętu w pasie drogowym należy zastosować się do przepisów Kodeksu Drogowego

6.5. Zaleca się posiadanie apteczki pierwszej pomocy

6.6. Zaleca się posiadanie telefonu komórkowego

6.7. Przy pracach na wysokości należy stosować środki ochrony przed upadkiem.

Białystok, 27 marca 2015

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt:

**BUDOWA KABLOWEGO OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO
GARAŻY PRZY UL. KLONOWEJ W M. SUWAŁKI. ROZBIÓRKA ODCINKA LINII
NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIOWEJ. SUWAŁKI**

dz. nr: 23654, 24215/2

obr. 0002, gm. m. Suwałki

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: *mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz*
Nr. Upr.- PDL/0145/POOE/12

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że na terenie objętym inwestycją została przeprowadzona wizja lokalna. Na trasie projektowanych urządzeń nie występują utrudnienia mogące uniemożliwić prace budowlano-montażowe dla wykonawcy.

Projektant: *mgr inż. Grzegorz Jarosiewicz*
Nr. Upr.- PDL/0145/POOE/1

OBLICZENIA TECHNICZNE

Na podstawie warunków przyłączeniowych, inwentaryzacji w terenie i danych uzyskanych z dokumentacji zostały przeprowadzone obliczenia dla skrajnych przypadków:

1. BILANS MOCY

Moc projektowanych oprav: $11 \times 68 \text{ W} = 748 \text{ W}$

Moc istn. oprav: 2400 W

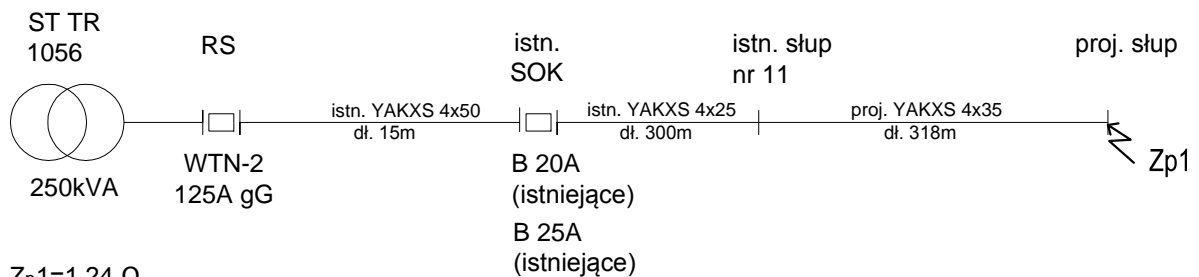
Łączna moc oprav zasilanych: 3148 W

Zabezpieczenie obwodu w istn. SOK B20A wymiana na B25A

$$I_b = \frac{1,5 \cdot P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot 0,85} = 24,09 \text{ A}$$

$24 \text{ A} < 25 \text{ A}$ WARUNEK SPEŁNIONY

2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI PRZECIWPORAŻENIOWEJ -dla najgorszego przypadku



$$Z_{p1} = 1,24 \Omega$$

$$1,25 \times Z_p \times I_b \times k < 230 \text{ V}$$

$$I_b = 25 \text{ A}, k = 5$$

$$194 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

WARUNEK SPEŁNIONY

3. SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA

Przy założeniu maksymalnego obciążenia zgodnie z proj zabezpieczeniami B20 w istn. SO spadek napięcia (odcinek: SO-najdalej oddalone proj. urządzenie energetyczne) wynosi dla każdej fazy:

$$\Delta U_{A-B\%} = \frac{100 \cdot \left(\sum_{i=1}^B P_i \cdot |A_i| \right)}{U^2 \cdot \gamma \cdot s}$$

$$\Delta U_{A-B\%} = 7,60\%$$

$$\Delta U_{A-B\%} = 7,60\% \leq 10\% \quad \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW NA BUDOWĘ OŚWIETLENIA

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1.	Słup aluminiowy oświetleniowy 10m SAL-10WŁ 1/1,5/3,7/5	kpl	11
2.	Fundament do słupa ww. B-71	szt	11
3.	Oprawa oświetleniowa o mocy 68W typu MAGNOLIA LED	szt	11
4.	Złącze IZK (1xzłącze bezpiecznikowe, 1x złącze zerowe, 2x złącze fazowe)	Kpl	12
5.	Przewód YDY 2x2,5mm ²	m	132
6.	Kabel YAKXS 4x35	m	523
7.	Oznaczniki kablowe	szt	60
8.	Palczatka termokurczliwa na kabel o przekroju do 4x35	kpl	23
9.	Tabliczka z kierunkami kabli	szt	23
10.	Rura ochronna wzmocniona o przekroju fi 75 np. DVK 75	m	417
11.	Rura ochronna wzmocniona o przekroju fi 75 np. SRS 75	m	22
12.	Dławnice do w/w rur	kpl	28
13.	Bednarka FeZn 25x4	m	523
14.	Uziom pionowy - pręt 14,2 o dł.1,5m-12szt. - głowica-2szt. - złączka 5/8"- 10szt. - grot stalowy 5/8"-2szt - uchwyt końcowy 5/8"-2szt - uchwyt krzyżowy 5/8"-2szt.	kpl	3
15.	Wyłącznik nadprądowy B 25 Schrack	szt	1
16.	Piasek	wg potrzeb	
17.	Żwir	wg potrzeb	
18.	Wazelina techniczna	wg potrzeb	
19.	Końcówki kablowe, złączki	wg potrzeb	
20.	Wkręty, śruby itp.	wg potrzeb	
21.	Kostka brukowa, płyty chodnikowe	wg potrzeb	

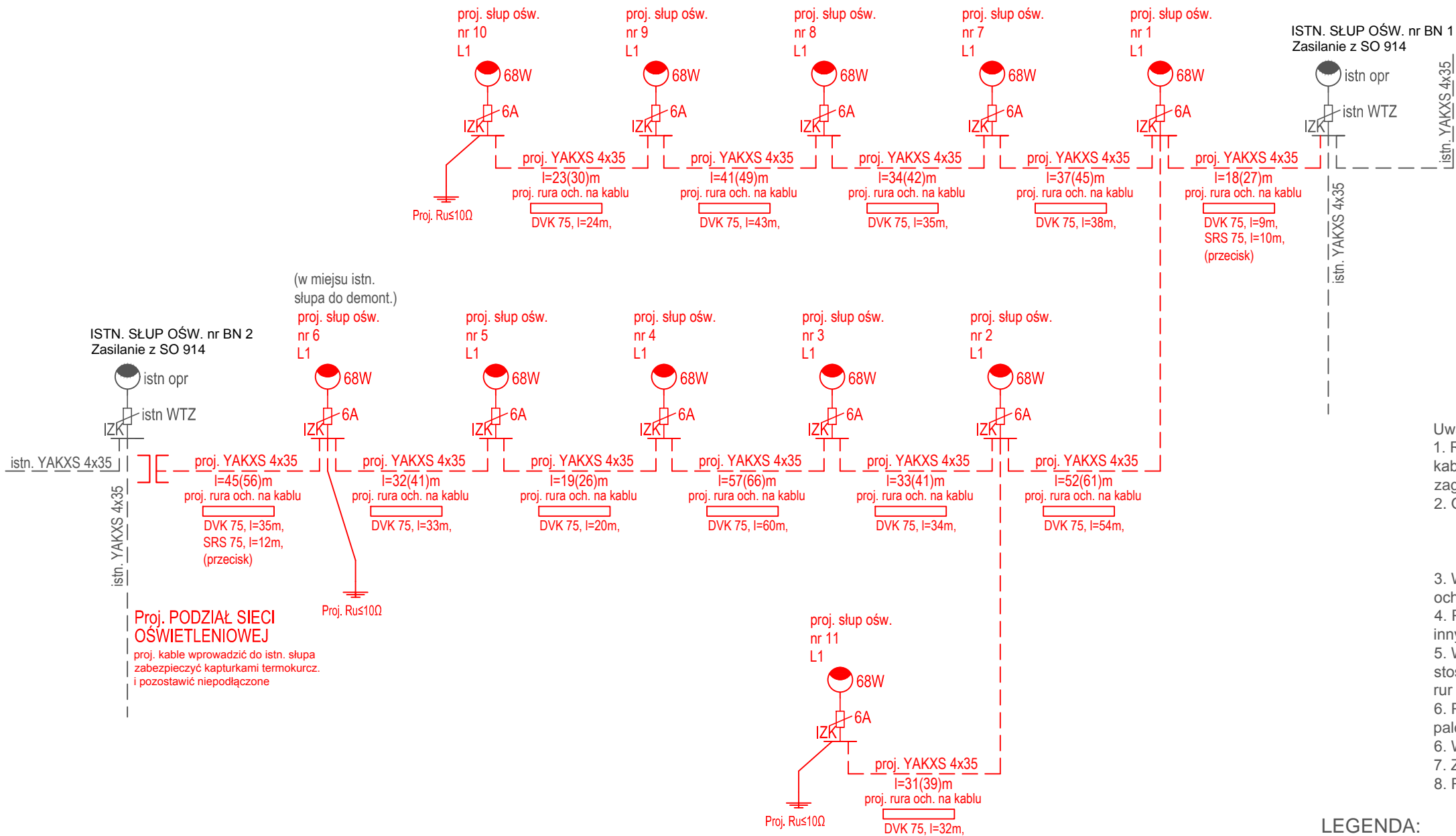
Pozostałe, drobne materiały dostarczy Wykonawca we własnym zakresie na plac budowy.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Słup typu ŻN z wysięgnikiem i oprawą	kpl	2
2	Słup typu OŻ z wysięgnikiem i oprawą	kpl	1
2	Przewód AsXSN 2x25	m	74

Materiały z demontażu Wykonawca dostarczy w miejsce wskazane przez Inwestora.

Schemat sieci projektowanej

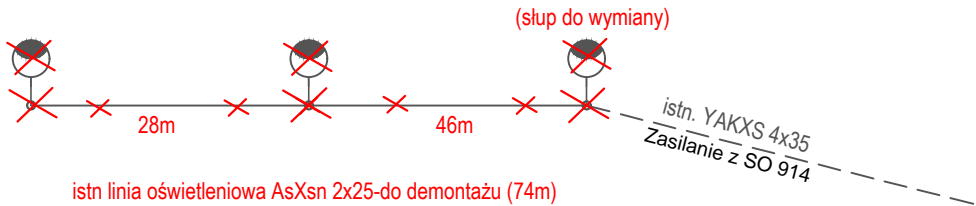


- Uwaga:
- Rysunek obrazuje jedynie ideę projektowanej linii kablowej. Dokładne przebiegi linii ustalić w oparciu o "projekt zagospodarowania terenu"
 - Opis odcinka linii kablowej oznacza:
np.: dł.60(66)m
-60m długość odcinka
-66m długość kabla uwzględniająca zapas
 - Wszystkie urządzenia energetyczne wykonać w II klasie ochronności
 - Prace ziemne w miejscach skrzyżowania proj. kabla z innymi sieciami wykonywać ręcznie.
 - W przypadku układania kabli w rurach ochronnych stosować dla każdego kabla oddzielną rurę ochronną-otwory rur uszczelnić za pomocą dławnic.
 - Proj. kable do słupa i SZ zabezpieczyć przed wilgocią palczatkami termokurczliwymi po obu stronach.
 - Wzdłuż projektowanych kabli ułożyć bednarkę FeZn 25x4
 - Zamknięcie szafek uzgodnić z Inwestorem
 - Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami Inwestora

LEGENDA:

- IZK Izolacyjne złącze -(2x zł. fazowe+zł. zerowe+zł. bezpiecz.) min. dla kabli zasil. do 3x(4x35)
- 68W Oprawa oświetleniowa typu MAGNOLIA LED (moc całk. opr. 68W)
- proj. słup ośw Słup ośw. aluminiowy 4 m SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5 + f. B-71

Schemat sieci przeznaczonej do rozbiórki

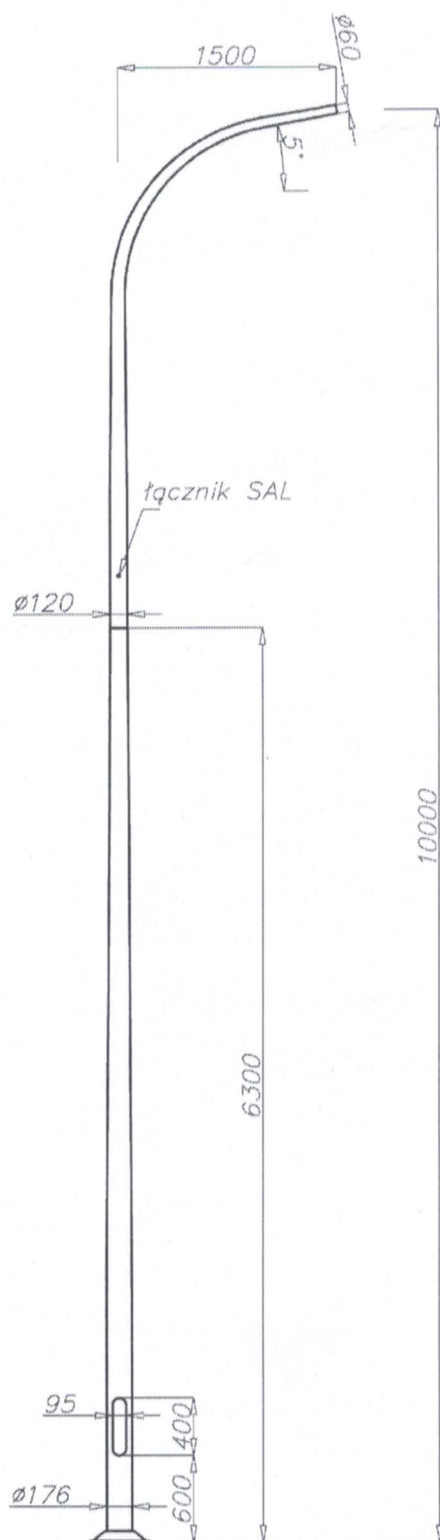


Uwaga: Numerację słupów oświetleniowych ustalić z Inwestorem

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	JKComplex, ul. Waszyngtona 22A/56, 15-274 B-stok www.JKcomplex.pl, tel. 504 596 455, 504 596 466		USŁUGI ELEKTRYCZNE DLA FIRM DLA DOMU
INWESTOR	Gmina Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
PROJEKT	Budowa kablowego oświetlenia zewnętrznego garaży przy ul. Klonowej w m. Suwałki. Rozbiórka odcinka linii napowietrznej oświetleniowej.		
ADRES	m. Suwałki ul. Klonowa dz. nr 23654, 24215/2		
NAZWA RYSUNEK	Schemat zasilania	Nr rys 2 skala 1:500	
ETAP PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY/WYKONAWCZY		03.2015
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	GRZEGORZ JAROSIEWICZ	PDL/0145/POOE/12	
WSPÓŁPRACA	MICHAŁ KAŻMIERCZAK, SŁAWOMIR KAPELEWSKI		

Słup aluminiowy SAL-10 Wł 1/1,5/3,7/5

o średnicy 176 mm przy podstawie



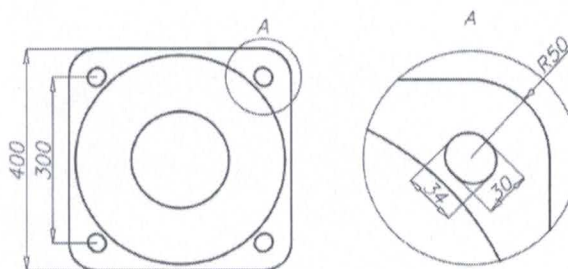
Dane techniczne

Typ słupa	SAL-10 Wł 1/1,5/3,7/5
Kod produktu	42437
Wysokość słupa H [m]	10
Wysokość części dolnej h1 + E [m]	6,3 + 0,35
Grubość ścianki części dolnej	4,3
Wysokość części górnej h2 [m]	3,7
Grubość ścianki części górnej	4
Waga netto [kg]	56
Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³]	0,74
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy uliczne z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-71 / Z-71
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311171 / 311271
Komplet elementów złącznych zwykłych / zrywalnych	4012 / 4013

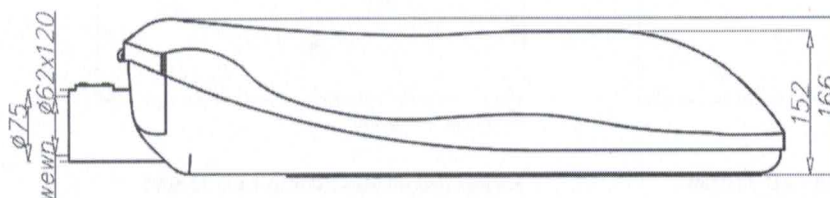
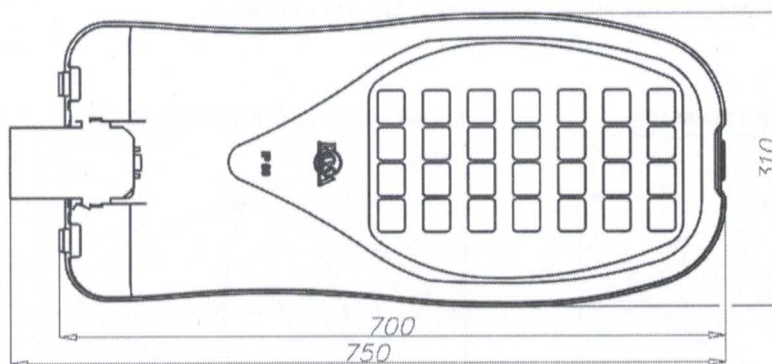
Tabele wytrzymałościowe

SAL-10 Wł 1/1,5/3,7/5 kod 42437	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=0,7			
	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kateg. terenu	I i III strefa, III kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kateg. terenu	III strefa, III kateg. terenu do 755m n.p.m.
15	0,56	0,44	0,29	0,25

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2



Oprawa Magnolia LED



Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego	IP 67
Klasa izolacji	II
Napięcie zasilania	90 V - 300 V
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +40°C
Materiał	stop aluminium, malowany
Kolor	korpus RAL 9006 struktura, pokrywa – SILVER RENOIR
Montaż	bezpośrednio na słupie o wysokości od 8 do 10 m z zakończeniem Ø60 lub na wysięgniku
Układ optyczny	soczewka ROSA PMMA
Typ zastosowanych diod	CREE XM-L
Współczynnik oddawania barw CRI	>75
Czas pracy diod L70	>50 000h

Oprawa Magnolia LED

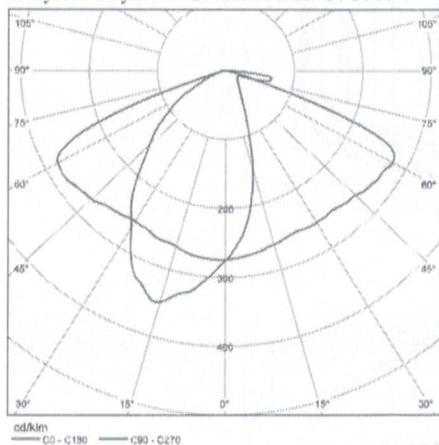
Dane techniczne

Typ oprawy	MAGNOLIA LED 60		MAGNOLIA LED 72		MAGNOLIA LED 84		MAGNOLIA LED 96	
Kod	220534/6	220534/3	220535/6	220535/3	220536/6	220536/3	220537/6	220537/3
Temperatura światła	5000 K	3500 K	5000 K	3500 K	5000 K	3500 K	5000 K	3500 K
Moc diod LED [W]	60		72		84		96	
Moc całkowita oprawy [W]	68		80		92		105	
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	94	74	96	75	97	75	98	76
Strumień świetlny oprawy* [lm]	6400	5000	7700	6000	9000	7000	10300	8000
Liczba diod	20		24		28		32	
Waga oprawy netto [kg]	11		11		11		11	
Objętość jednostkowa [m ³]	0,050		0,050		0,050		0,050	
Powierzchnia boczna [m ²]	0,1		0,1		0,1		0,1	

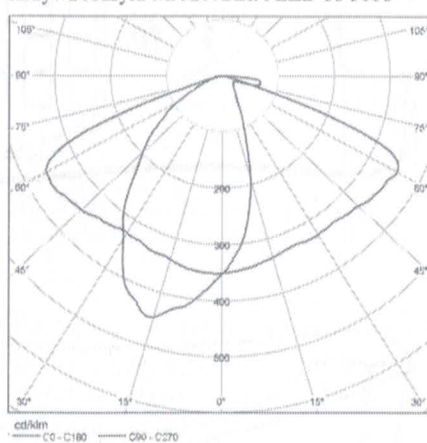
* ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2

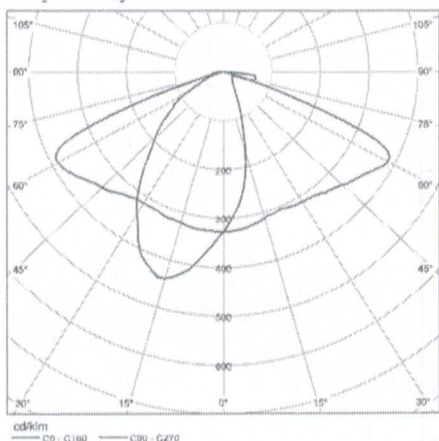
Krzywa rozsyłu MAGNOLIA LED 60 3500



Krzywa rozsyłu MAGNOLIA LED 60 5000



Krzywa rozsyłu MAGNOLIA LED 72 3500



Krzywa rozsyłu MAGNOLIA LED 72 5000

