



DAMEX Damian Wójcicki

18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Białostocka 2
NIP 722-147-42-66, REGON 451153020
SPRZEDAŻ: tel. kom. 663-121-994, tel./fax.: (86) 275-21-91
USŁUGI, POMIARY: tel. kom. 602-503-928

email: damexdw@o2.pl
www.damex-instalacje.pl

EGZ. 1 - ORYGINAŁ

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: Budowa linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kulesze Kościelne ul. Łąkowa

Lokalizacja inwestycji: Kulesze Kościelne, ul. Łąkowa
działka nr 101/3, 101/4, 23/8, 18, 11/2

Inwestor: Gmina Kulesze Kościelne
ul. Główna 6
18-208 Kulesze Kościelne

Branża: ELEKTRYCZNA

Kategoria obiektu: XXVI

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis / pieczęćka
Projektował:	mgr inż. Piotr Krasowski	PDL/0067/PBE/16	
Współpraca:	Mieczysław Wójcicki	Łom. 29/86, UAN-7342-42/92	

Wysokie Mazowieckie, marzec 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI:

Strona tytułowa	– str. 1
Spis zawartości teczki	– str. 2
I. Załączniki	– str. 3
- Uprawnienia projektanta	– str. 4
- Zaświadczenie projektanta o przynależności PIIB	– str. 5
- Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej	– str. 6
- Obszar oddziaływania obiektu	– str. 7
- Informacja dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	– str. 8-10
- Oświadczenie projektanta	– str. 11
II. Zakres rzeczowy opracowania	– str. 12
III. Część ogólna	– str. 13
1. Przedmiot opracowania	– str. 13
2. Podstawa opracowania	– str. 13
3. Stan istniejący	– str. 13
IV. Zagospodarowanie terenu – opis	– str. 14-15
V. Część architektoniczno – budowlana	– str. 16
1. Lokalizacja inwestycji	– str. 16
2. Opis szczegółowy wykonania – stan projektowania	– str. 16
2.1. Linia kablowa nN-0,23kV	– str. 16
2.2. Słupy oświetleniowe	– str. 16
3. System ochrony od porażień prądem elektrycznym	– str. 17
4. Warunki ochrony środowiska	– str. 17
5. Właściwości materiałów i urządzeń	– str. 17
6. Warunki bezpieczeństwa	– str. 18
7. Uwagi końcowe	– str. 18-19
VI. Zestawienie materiałowe	– str. 20
VII. Spis rysunków	– str. 21
1. Rys. nr E1 - Plan zagospodarowania terenu	– str. 22
2. Rys. nr E2 – Schemat jednokreskowy zasilania	– str. 23
3. Rys. nr E3 - Widok projektowanego słupa S-80P	– str. 24
4. Rys. nr E4 - Widok projektowanej oprawy oświetlenia drogowego	– str. 25
5. Rys. nr E5 - Widok projektowanej oprawy oświetlenia drogowego	– str. 26

I. ZAŁĄCZNIKI

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się przy trasie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

Prawo Energetyczne Dz.U. 1997 Nr 54 poz 34 z popr.

PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa nN-0,23kV nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Dla Przedmiotowej inwestycji obszar oddziaływania obiektu zamyka się w pobliżu projektowanych urządzeń na działkach na których prowadzona jest inwestycja.

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski

upr. bud. PDL/0067/PBE/16

INFOMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Rodzaj opracowania: **Projekt wykonawczy**

Temat: **Budowa linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kulesze Kościelne, ul. Łąkowa.**

Lokalizacja inwestycji: **Kulesze Kościelne, ul. Łąkowa**
działka nr 101/3, 101/4,23/8, 18, 11/2

Inwestor: **Gmina Kulesze Kościelne**
ul. Główna 6
18-208 Kulesze Kościelne

Autor Projektu: **mgr inż. Piotr Krasowski**
upr. bud. PDL/0067/PBE/16

1. Zakres robót:

- budowa linii kablowej nN-0,23kV kablem YAKXs 4x35mm²,
- montaż słupów oświetleniowych ocynk. S-80/6-3,
- montaż opraw oświetlenia SGS101 70W i CORONA LITE LED 65W.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- obiekty budowlane kubaturowe,
- linia wodociągowa,
- linia energetyczna kablowa i napowietrzna nN,
- linia telefoniczna
- pasy drogowe dróg.

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

- lokalne drogi oraz wjazdy na posesję, na których odbywa się ruch kołowy i pieszy,
- wymienione wyżej elementy bez uzbrojenia terenu,
- linia napowietrzna nN.

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych czynnych,
- roboty wykonane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych,
- prace wykonane w pasach drogowych niewyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych,
- ręczne i mechaniczne wykopy pod słupy,
- ryzyko upadku z wysokości ponad 10m podczas prac montażowych linii napowietrznej nN.

5. Sposób prowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót winien przeprowadzić właściwy instruktaż kierowanym przez niego pracownikom i zwrócić im uwagę na mogące wystąpić zagrożenia. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienia rodzaju zagrożeń występujących przy wykonywaniu tych robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu BHP, jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych prac.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania podobnych powyżej robót budowlanych należy przedsięwziąć następujące środki techniczne i organizacyjne:

- wszyscy pracownicy powinni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie
- pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i stosować odpowiedni sprzęt asekuracyjny zapobiegający upadkowi z wysokości,
- prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonywać zgodnie z instrukcją użytkownika, przepisami BHP oraz według poleceń kierownika budowy,
- prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonywać pod odpowiednim oznakowaniem ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzielenia miejsca pracy,
- prace na czynnych urządzeniach energetycznych (linia nN) należy wykonać po uprzednim dopuszczeniu i przygotowaniu miejsca pracy przez uprawnione osoby oraz zgodnie z instrukcją eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski
upr. bud. PDL/0067/PBE/16

Wysokie Mazowieckie, 15.03.2017 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - PRAWO BUDOWLANE
(t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)

oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy:

Budowa linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kulesze Kościelne ul. Łąkowa na działkach nr 101/3, 101/4, 23/8, 18, 11/2.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski
upr. bud. PDL/0067/PBE/16

II. ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA

Zakres rzeczowy robót obejmuje:

L.p.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary	Ilość
1	Budowa linii kablowej nN-0,23kV kablem YAKXs 4x35mm ²	mb.	361(406)
2	Montaż słupów oświetleniowych ocynk. S-80/6-3	kpl.	6
3	Montaż opraw oświetlenia SGS101 70W	kpl.	3
4	Montaż opraw oświetlenia CORONA LITE LED 65W	kpl.	3

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski

upr. bud. PDL/0067/PBE/16

III. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego zlokalizowanej w miejscowości Kulesze Kościelne, ul. Łąkowa.

2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został wykonany na zlecenie Gminy Kulesze Kościelne w celu stworzenia podstawy prawnej i technicznej do budowy linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Kulesze Kościelne, ul. Łąkowa.

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

1. Zlecenie Gminy Kulesze Kościelne,
2. Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej,
3. Aktualny podkład geodezyjny,
4. Rozpoznania w terenie
5. Obowiązujące normy i przepisy.

3. Stan istniejący

Na projektowanym odcinku drogi w miejscowości Kulesze Kościelne, ul. Łąkowa brak jest oświetlenia drogowego.

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski

upr. bud. PDL/0067/PBE/16

IV. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – OPIS

Inwestor: Gmina Kulesze Kościelne
ul. Główna 6
18-208 Kulesze Kościelne

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Inwestycja obejmuje budowę linii kablowej nN-0,23kV kablem YAKXs 4x35mm², montaż słupów oświetleniowych ocynk. S-80/6-3 oraz montaż opraw oświetleniowych SGS101 70W i CORONA LITE LED 65W w miejscowości Kulesze Kościelne ul. Łąkowa na działkach nr 101/3, 101/4,23/8, 18, 11/2.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym wnioskiem brak jest sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV.

3. Na działkach nr geod.: 101/3, 101/4,23/8, 18, 11/2 – obręb Kulesze Kościelne w jednostce ewidencyjnej Kulesze Kościelne projektuje się budowę linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego oraz montaż słupów i opraw oświetleniowych.

4. Projektowana budowa linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Obiekt budowlany nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy

5. Przy wykonywaniu robót budowy linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm,

z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

6. Projektowana budowa linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia ludzi, nie przewiduje się wycinki drzew.

7. Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działkę nr geod.: 101/3, 101/4,23/8, 18, 11/2 – obręb Kulesze Kościelne w jednostce ewidencyjnej Kulesze Kościelne.

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski
upr. bud. PDL/0067/PBE/16

V. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

1. Lokalizacja inwestycji

Budowa linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego realizowana będzie na działkach nr 101/3, 101/4, 23/8, 18, 11/2. Projektowana linia kablowa nN-0,23kV oświetlenia drogowego budowana będzie na projektowanych słupach ocynk. S-80/6-3 l=9m i oznaczona kolorem czerwonym na rysunku nr 1 planu zagospodarowania terenu.

Budowa projektowanej linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu.

2. Opis szczegółowy wykonania – stan projektowany

2.1. Linia kablowa nN-0,23kV

Od istniejącego słupa typu E-10,5/6 usytuowanego na działce nr 101/3 do projektowanych słupów oświetleniowych S-80/6-3 nr SO1, SO2, SO3, SO4, SO5, SO6 należy wykonać linię kablową kablem YAKXs 4x35mm² na działkach nr 101/3, 101/4, 23/8, 18, 11/2 zgodnie z rysunkiem nr 1 planu zagospodarowania terenu która została oznaczona kolorem czerwonym.

Kabel na istniejącym słupie należy podłączyć do istniejącej linii napowietrznej AsXSn 2x25mm² oświetleniowej. Kabela na słupie ułożyć na uchwytach dystansowych typu SO mocując do słupa taśmą stalową. Zejście kabla ze słupa osłonić osłoną kablową OSK-4 do wysokości 2,5mb do góry i 0,5mb w ziemi. Osłonę kablową uziemić bednarką ocynkowaną podłączając do uziemienia słupa.

Kabel na całej długości ułożyć w rurze osłonowej DVR 50mm w wykopie na głębokości 0,8m na podsypce piaskowej grubości 10cm, przysypać warstwą 15cm gruntu rodzimego. Na grunt rodzimy ułożyć sygnalizacyjną folię koloru niebieskiego. Kable należy ułożyć zachowując odległość 0,5m od krawężnika pasa drogowego.

Na wjeździe na działkę nr 23/8, na skrzyżowaniu projektowanego kabla z przepustem oraz przy skarpie umocnionej płytami ażurowymi na działce nr 101/4 kabel ułożyć w rurze osłonowej SRS 75mm na głębokości minimum 0,8m.

Przed zawilgoceniem się kabla założyć obustronnie palczatki termokurczliwe.

2.2. Słupy oświetleniowe

Do oświetlenia drogowego przewidziano nowe oprawy oświetleniowe typu SGS101 70W z lampami sodowymi SON-T Plus 70W na słupach nr SO4, SO5, SO6. Oprawy dwukorpusowe, obudowy opraw wykonane z odpornego na działanie promieni UV poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, klasa ochronności II. Stopień ochrony lampy – IP65, stopień ochrony komory osprzętu – IP43 (szczelna konstrukcja odporna na warunki

atmosferyczne i uderzenia), zdejmowaną tylną osłoną osprzętu elektrycznego ułatwiająca szybką i bezpieczną konserwację. Lampa posiada tłoczony jednoczęściowy odbłyśnik aluminiowy z możliwością regulacji, osprzęt elektryczny montowany na podstawie wykonanej z poliwęglanu oraz na słupach nr SO1, SO2, SO3 należy zainstalować nowe oprawy oświetleniowe typu LED CORONA LITE 65W. Oprawy jednokomorowe, korpus opraw wykonany z polipropylenu z włóknem szklanym, klasa ochronności I i II. Stopień ochrony szczelności oprawy – IP66 oraz stopień odporności na udary mechaniczne IK08 (wandaloodporna). W oprawie zastosowano kierunkowe matryce soczewkowe (wykonane z PMMA).

Oprawy instalować na słupach stalowych wysokości 9 m typu S-80/6-3 z wysięgnikiem 1-ramienną typu ST 1m, w wysięgnik należy wciągnąć przewód YDY 2x2,5mm². Słupy należy zamontować na prefabrykowanych fundamentach żelbetonowych F150/200 zachowując odległość 1m od krawężnika pasa drogowego. We wnękach słupów należy zamontować złącza typu IZK-4 i zabezpieczyć wkładką topikową BiWTs 6A dla każdej oprawy oświetleniowej. Wysięgniki należy zamontować z odchyleniem 15° od poziomu terenu na słupach z zastosowaniem elementu mocującego.

Wykonać uziemienie projektowanego słupa nr SO1, SO6 wartość uziemienia nie może być większa $R \leq 10\Omega$.

Nowo wybudowane urządzenia energetyczne oświetlenia drogowego pozostają na majątku i eksploatacji Inwestora.

3. System ochrony od porażenia prądem elektrycznym

Projektowana linia kablowa nN-0,23kV oświetlenia drogowego pracować będzie w układzie sieci TN-S. System dodatkowej ochrony od porażenia – samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie 5s z zastosowaniem bezpieczników (wkładek topikowych) D01.

4. Warunki ochrony środowiska

Projektowana budowa linii kablowej nN-0,23kV nN nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Obiekt budowlany nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy

5. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót budowy linii kablowej nN-0,23kV oświetlenia drogowego należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

6. Warunki bezpieczeństwa

Wszystkie prace wykonywać przestrzegając ściśle przepisów BHP. Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

7. Uwagi końcowe

- projektowane urządzenia podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę,
- spełnić zalecenia zawarte w uzgodnieniach,
- przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę właścicieli działek na czas wykonywanych robót,
- prace na czynnych urządzeniach energetycznych (linia nN) należy wykonać po uprzednim dopuszczeniu i przygotowaniu miejsca pracy przez uprawnione osoby,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykopy w pobliżu istniejących sieci kanalizacyjnych należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego teren po prowadzonych robotach budowlanych,

- instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr 81 z dnia 26.11.1990r.), spełnia wymogi normy PN-IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,
- normy SEP, N SEP-E-001 – sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa,
- *opis techniczny oraz część rysunkowa stanowią integralną całość. Rozwiązania ujęte w opisie a nie ujęte w części rysunkowej, lub ujęte w części rysunkowej a nie ujęte w opisie należy traktować jako ujęte w całym opracowaniu.*

Uwaga!!!

Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego jak i linia kablowa traktowane są, jako instalacje odbiorcze. Wybudowane będą na koszt Inwestora oraz pozostaną na jego majątku.

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski
upr. bud. PDL/0067/PBE/16

VI. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Nazwa materiału	Jm.	Ilość
1	Kable YAKY 4x35mm ²	m	361(406)
2	Folia kalendarowa niebieska	m	361
3	Palczatka termokurczliwa AK 4 6-35mm ²	szt	12
4	Rura osłonowa DVR 50mm	mb	389
5	Rura osłonowa SRS 75mm	mb	40
6	Piasek	m ³	28,9
7	Opaska kablowa CT 200x3,6	szt	72
8	Tabliczka identyfikacyjna	szt	36
9	Rura osłonowa BE 32mm UV Czarna	m	3
10	Taśma stalowa COT37	m	8
11	Klamerka COT 36 – do taśmy	szt	10
12	Zacisk przeb. izol. jednostr. ZPJ-16/95 AL. Z206	szt	4
13	Rurka termokurczliwa RTS 12,7/6,4 czerwona	szt	1
14	Uchwyt dystansowy SO 79.5	szt	4
Słup oświetleniowy			
15	Słup stalowy ocyn. S-80P/6-3 h=9m	szt	6
16	Wysięgnik 1-ram. W=1m typ ST ocynk.	szt	6
17	Fundament F150/200	szt	6
18	Elementy złączne do F150	kpl	6
19	Oprawa oświetleniowa SGS101 70W	szt	3
20	Lampa SON-T PIA Plus E27 70W	szt	3
21	Oprawa oświetleniowa CORONA LITE LED 65W	szt	3
22	Przewód YDY 2x2,5mm ²	mb	72
23	Złącze słupowe IZK-4-01 bezpiecznikowe	szt	6
24	Złącze słupowe IZK-4-03 zerowe	szt	6
25	Wkładka topikowa BiWTs 6A	szt	6
Uziemienie			
26	Bednarka ocynk. 25x4mm	m	9
27	Pręt uziomowy 5/8" l=1,5m GALMAR	szt	12
28	Złączka do uziomów 5/8" GALMAR	szt	9
29	Grot do uziomów 5/8" GALMAR	szt	3
30	Zacisk krzyżowy 5/8" GALMAR	szt	3
31	Przewód LgYżo 16mm ²	m	6

Projektant:

.....
mgr inż. Piotr Krasowski
 upr. bud. PDL/0067/PBE/16

VII. SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|---|--------------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | – rys. nr E1 |
| 2. Schemat jednokreskowy zasilania | – rys. nr E2 |
| 3. Widok projektowanego słupa S-80/6-3 | – rys. nr E3 |
| 4. Widok projektowanej oprawy oświetlenia drogowego | – rys. nr E4 |
| 5. Widok projektowanej oprawy oświetlenia drogowego | – rys. nr E5 |