

Usługi Projektowe Elektroenergetyczne

Marcin Lewiński 03-075 Warszawa ul. Brzezińska 4

tel/fax: 022 676 58 54, tel. kom: 601 81 21 53 e-mail: marcinlewinski@onet.eu

Egz. nr. 1.....

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat projektu:	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4kV – OŚWIETLENIE DROGOWE PRZY UL. BOBROWIECKIEJ W BOBROWCU I KAMIONCE GMINA PIASECZNO.	
Adres i lokalizacja inwestycji	ul. Bobrowiecka, jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec: 160, 169/22 obręb Kamionka: 66/3, 160/1.	
Branża	Elektryczna	
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI	
Nazwa i adres inwestora:	Gmina Piaseczno Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Lewiński upr. bud. MAZ/0426/POOE/11	Data opracowania i podpis mgr inż. Andrzej Lewiński upr. bud. MAZ/0426/POOE/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/1E/0138/12
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St-180/76	Data opracowania i podpis ST. PROJEKTANT mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St.-180/76 w zakresie instalacji elektrycznych MAZ/1E/0111/09

maj 2016

2. Spis treści

1.	Strona tytułowa	.....
2.	Spis treści	.....
3.	Spis rysunków	.....
4.	Część formalno - prawna	.....
5.	Opis techniczny	.....
6.	Obliczenia	.....
7.	Dziennik kablowy oświetlenia ulicznego	.....
8.	Zestawienie materiałów	.....
9.	Zestawienie materiałów z demontażu	.....
10.	Rysunki	.....
11.	Uprawnienia projektanta	.....
12.	Zaświadczenia OIIB projektanta	.....
13.	Oświadczenie projektanta	.....
14.	Uprawnienia sprawdzającego	.....
15.	Zaświadczenia OIIB sprawdzającego	.....
16.	Oświadczenie sprawdzającego	.....

3.Spis rysunków

Nr rys.	Skala	Nazwa rysunku
01	-----	Plan sytuacyjny.
02	1:500	Projekt budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno – arkusz 1.
03	1:500	Projekt budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno – arkusz 2.
04	-----	Schemat budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno.
05	-----	Widok złącza i szafki SOK.
06	-----	Rozbiórka oświetlenia drogowego przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno.
07	-----	Widok słupa oświetleniowego.

4. Część formalno - prawna

1. Warunki 16/R2/00633 z dnia 13.01.2016r.
2. Uzgodnienie projektu z PGE Dystrybucja S.A.



PGE Dystrybucja S.A. STOWO POWIATOWE w PIASECZNE
Oddział Warszawa Wydział Architektoniczno-Budowlany
Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna
05-520 Konstancin Jeziorna
ul. Piaseczyńska 52 tel. 22 756-61-63
tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

WP-1 (wz. 01.07.2015)

Konstancin Jeziorna, dn. 13-01-2016 r.

Gmina Piaseczno
Piaseczno ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno
Nr kontrahenta: S02035

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R2/00633
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

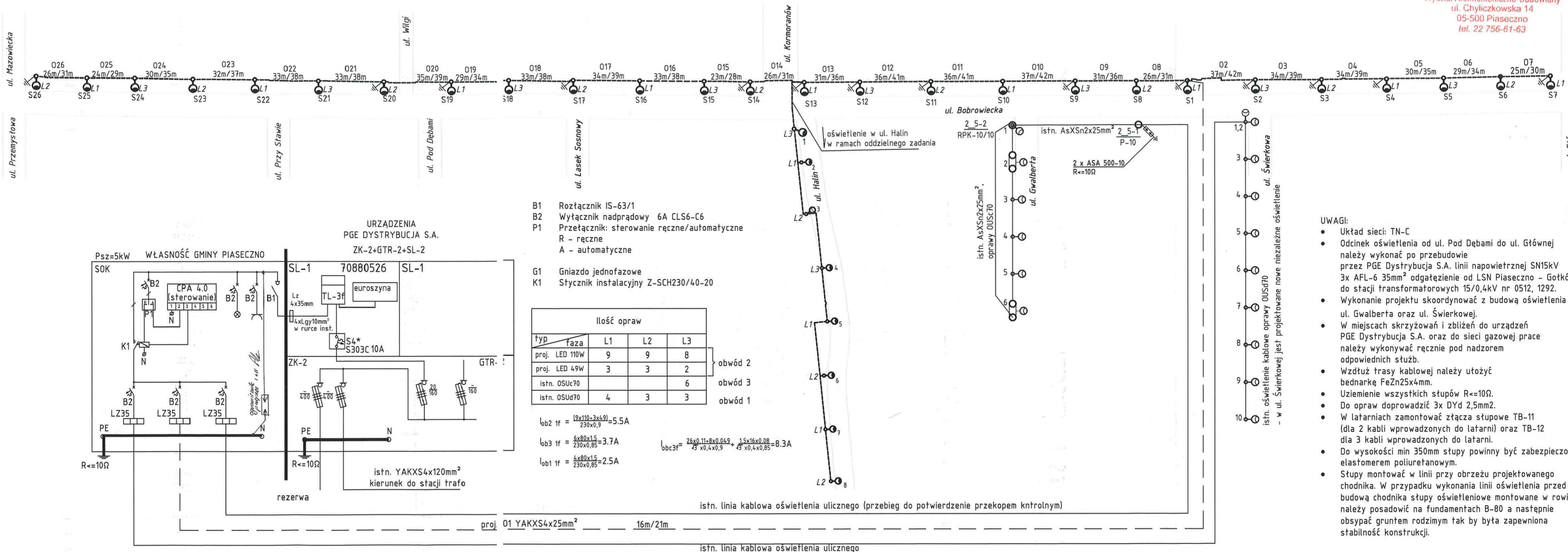
Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne ul. Bobrowieckiej, ul. Halin w Kamionce**
Lokalizacja: **Kamionka, dz. nr 66/3, gm. Piaseczno.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **13-01-2016 r.**, oraz pismo L.dz. 9871 z dnia 31.12.2015r. określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **linia kablowa niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciśki na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej [2-1292] do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy.**
 - 5.2. Wykonaniu : **zwiększenie mocy z istniejącej 4 kW do poziomu 5 kW (nr ew. odbiorcy PPE: PL_ZWED_1418000604_05 nr URD : GPIA_D02_00000333), wykonać wymianę istniejącego złącza na złącze kablowe ZK-2(400A)/GTR-2(160A)/SL-2. Zastosować rozłączniki bezpiecznikowe izolacyjne. Wymianę i przełączenie układu pomiarowego do nowego złącza kablowego wykonać w uzgodnieniu z odbiorcą energii oraz Wydziałem Usług Dystrybucyjnych. Materiały uzyskane z demontażu należy przekazać do magazynu Rejonu Energetycznego Jeziorna.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy ulicy, w granicy działki.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 20 A w złączu; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10 A w szafce pomiarowej.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażań przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. **Wszystkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.**
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Kolasa Bogdan tel.: (22) 701-32-97.**
15. Uwagi dodatkowe: **Oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczych dostarczyć do Rejonu Energetycznego. Wszystkie pomiary posesji – w złączu j.w.. Dostarczyć nadany przez właściwy urząd dla miejsca licznikowania numer porządkowy obiektu (adres) przy zawieraniu umowy na sprzedaż energii i świadczenie usług dystrybucyjnych. Projekt i realizację należy skoordynować z warunkami modernizacji sieci elektroenergetycznej Wydział Majątku Sieciowego.**

Warunki przyłączenia opracował:
Kolasa Bogdan

Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
Wydział Przyłączenia i Rozz. i
Konstancin Jeziorna
Danusia Halamańska



- B1 Rozłącznik IS-63/1
B2 Wyłącznik nadprądowy 6A CLS6-C6
P1 Przetącnik: sterowanie ręczne/automatyczne
R - ręczne
A - automatyczne

- G1 Gniazdo jednofazowe
K1 Stycznik instalacyjny Z-SCH230/40-20

Ilość opraw				
typ	faza	L1	L2	L3
proj. LED 110W		9	9	8
proj. LED 49W		3	3	2
istn. OSUc70				6
istn. OSUd70		4	3	3

$I_{ob2\ 1f} = \frac{9 \times 110 + 3 \times 49}{230 \times 0,9} = 5,5A$
 $I_{ob3\ 1f} = \frac{6 \times 80 \times 1,5}{230 \times 0,85} = 3,7A$
 $I_{obc3f} = \frac{26 \times 0,11 + 8 \times 0,049}{23 \times 0,4 \times 0,9} + \frac{1,5 \times 16 \times 0,08}{23 \times 0,4 \times 0,85} = 8,3A$
 $I_{ob1\ 1f} = \frac{4 \times 80 \times 1,5}{230 \times 0,85} = 2,5A$

Za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiada jednostka projektowa

Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia / przebudowy
dn. 2016.04.11. projektowane urządzenia:
.....
.....
Z uwagami:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeżówka
Dyrektor
Tomasz Maczowski



proj. linia oświetlenia ulicznego ze słupami SAL 9 Wł 1/1,5 z oprawami typu LED 110W np. BGP204 1xLED120/740DM zasilane kablem YAKXS 4x25mm²

dodatkowe pręty uziemiające

- UWAGI:
- Układ sieci: TN-C
 - Odcinek oświetlenia od ul. Pod Dębami do ul. Głównej należy wykonać po przebudowie przez PGE Dystrybucja S.A. linii napowietrznej SN15kV 3x AFL-6 35mm² odgałęzienie od LSN Piaseczno - Gozków do stacji transformatorowych 15/0,4kV nr 0512, 1292.
 - Wykonanie projektu skoordynować z budową oświetlenia ul. Gwałberta oraz ul. Świerkowej.
 - W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń PGE Dystrybucja S.A. oraz do sieci gazowej prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.
 - Wzdłuż trasy kablowej należy użyć bednarkę FeZn25x4mm.
 - Uziemienie wszystkich słupów R<=10Ω.
 - Do opraw doprowadzić 3x DYd 2,5mm².
 - W latarniach zamontować złącza słupowe TB-11 (dla 2 kabli wprowadzonych do latarni) oraz TB-12 dla 3 kabli wprowadzonych do latarni.
 - Do wysokości min 350mm słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym.
 - Słupy montować w linii przy obrzeżu projektowanego chodnika. W przypadku wykonania linii oświetlenia przed budową chodnika słupy oświetleniowe montowane w rowie należy posadzić na fundamentach B-80 a następnie obsypać gruntem rodzimym tak by była zapewniona stabilność konstrukcji.

Wykonawca Usługi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewiński@onet.eu	Nazwa rysunku Schemat sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno. Adres inwestycji ul. Bobrowiecka, jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec: 160, 169/22 obręb Kamionka: 66/3, 160/1.
Investor Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	Specjalność projektanta i sprawdzającego Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Data 02.2016r. Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński Nr upr. MAZ/0426/POOE/11 St. 180/76 Podpis [Podpis] Skala --- Nr rys. 09

5. Opis techniczny

5.1. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV – oświetlenie drogowe ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno
(jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec, działki: 160, 169/22; obręb Kamionka 66/3,160/1).

Opracowanie obejmuje :

Lp.	Rodzaj prac	Jedn.	ilość
1.	Budowa słupów oświetleniowych z oprawami typu LED	kpl.	26
2.	Linia kablowa YAKXS4x25mm ² (trasa)	m	793
3.	Wymiana szafki SOK	kpl.	1

5.2. Stan istniejący:

5.2.1. Istniejący układ drogowy:

Wzdłuż osi ulicy Bobrowieckiej przebiega granica obrębu Bobrowiec i Kamionka. Ulica Bobrowiecka stanowi pas drogi powiatowej nr 2841W. Wzdłuż ul. Bobrowieckiej zaprojektowany został chodnik o szerokości 2m. Szerokość jezdni do 6m. Budowę oświetlenia należy skoordynować z budową chodnika.

5.2.2. Istniejąca sieć PGE Dystrybucja S.A.

Przy ul. Bobrowieckiej zlokalizowane są stacje transformatorowe 15/0,4kV nr 1292, 0512 stacje te zasilane są linią napowietrzną SN15kV 3xAFL-6 35mm² – odgałęzienie od magistrali Piaseczno – Gołków. Odgałęzienie to przebiega wzdłuż ul. Bobrowieckiej i zgodnie z uzgodnieniem z PGE Dystrybucja S.A. z dnia 01.02.2016r. jest przeznaczone do skablowania. Budowa oświetlenia ul. Bobrowieckiej będzie możliwa dopiero po skablowaniu przez PGE Dystrybucja S.A. linii napowietrznej SN15kV. Ze stacji transformatorowych 15/0,4kV wyprowadzone zostały linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami AsXSn4x70mm² dla zasilania odbiorców komunalnych. Przy ul. Świerkowej zlokalizowane jest złącze kablowe oraz szafka SOK.

5.2.3 Istniejąca sieć oświetlenia drogowego

Na komunalnych liniach napowietrznych zostały zawieszony przewody oświetleniowe AsXSn2x25mm² oraz oprawy drogowe OUSd150. Ponadto na odcinku od ul. Halin do ul. Mazowieckiej przebiega napowietrzna linia oświetlenia drogowego z przewodami AsXSn2x25mm² oraz AsXSn4x25mm² z oprawami OUSd150. Oświetlenie napowietrzne przewidziano do rozbiórki zgodnie z oddzielnym

opracowaniem. Oświetlenie uliczne ul. Bobrowickiej zasilane jest z szafki SOK przy ul. Świerkowej oraz od linii napowietrznej przy ul. Głównej.

Wykonanie projektu należy skoordynować z budową oświetleń drogowych w ulicach: Halin, Gwalberta, Świerkowej.

5.3. Stan projektowany:

5.3.1 Przyłącze kablowe:

Istniejące złącze kablowe przy ul. Świerkowej należy wymienić na ZK-2+GTR-2+SL-2. Prace te należą do zakresu PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z warunkami przyłączeniowymi 16/R2/00633.

5.3.2 Sieć elektroenergetyczna 0,4kV – oświetlenia drogowego:

Istniejącą szafkę SOK należy wymienić na nową. Z szafki SOK należy wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem YAKXS4x25mm² do latarni S1-S26. Ponadto należy podłączyć istniejący obwód oświetlenia ul. Świerkowej oraz obwód linii napowietrznej ul. Gwalberta.

Zaprojektowana szafka SOK charakteryzuje się II klasą izolacji, prądem znamionowym 630A, stopniami ochrony IP 44 i IK-10.

Wzdłuż linii oświetlenia ulicznego należy prowadzić bednarke FeZn25x4mm a poszczególne słupy uziemić do wartości $R \leq 10\Omega$.

Jako słupy oświetleniowe należy zastosować słupy cylindryczno - stożkowe aluminiowe, dwuelementowe, anodowane w kolorze CI 65 o całkowitej wysokości $h=9m$ z wysięgnikiem łukowym jednoramiennym o wysięgu 1,5m, kącie nachylenia 5 stopni, zabezpieczony do wysokości 0,35m od poziomu fundamentu elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa (np. słup SAL-9 WŁ1/1,5/3,2/5 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze i parametry konstrukcyjne).

W latarniach należy zamontować złącza słupowe typu TB-11 (dla 2 kabli wprowadzonych do latarni) oraz TB-12 (dla 3 kabli). W złączach słupowych należy zainstalować wkładki 2A.

Do złącz słupowych należy podłączyć wszystkie przewody linii kablowej, a poprzez montaż wkładek w odpowiednich gniazdach złącza należy podzielić oprawy na poszczególne fazy.

Jako oprawy oświetleniowe należy zastosować oprawy LED np. BGP204 1xLED120/740DM 110W. Oprawy oświetleniowe fabrycznie wyposażono w ograniczniki przepięć. Do opraw należy doprowadzić przewody 3xDYd2,5mm².

Całość należy wykonać zgodnie z rysunkami 02 – 10, dziennikiem kablowym, zestawieniami materiałów i materiałami ZUD z projektu budowlanego, uzgodnieniem i decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.4. Układanie kabla

Kable należy układać w rowach kablowych linią falistą na głębokości 0,5m (kabel oświetleniowy) na 10 - cio centymetrowej podsypce z piasku, po czym należy je przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm oraz warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm a następnie ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać rów kablowy. Przy wejściach kabli do fundamentów słupów należy pozostawić zapasy kabli po 2,5m i chronić kable rurą DVK Φ 50. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną należy wykonać w rurach ochronnych DVK Φ 110 a pod wjazdami utwardzonymi metodą bezwykopową w rurach SRS Φ 110. Odcinki w pobliżu drzew i krzewów należy wykonać metodą bezwykopową w rurach SRS Φ 110.

Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do odtworzenia stanu istniejącego pasa drogowego.

5.5. Ochrona od porażen

Sieć oświetleniowa zastała zrealizowana w układzie TN-C.

5.6. Ochrona przeciwprzebieciowa

W projektowanej szafce SOK należy zamontować ograniczniki przepięć typ 1 i 2. Układy zasilające w oprawach oświetleniowych mają zabezpieczyć źródło światła przed przepięciami o napięci co najmniej 10kV. W miejscu powiązania sieci kablowej z siecią napowietrzną należy zamontować ograniczniki przepięć.

5.7. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z normami:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa,
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia

zgodnie z przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Jedn.tekst Dz.U. 207/2006, poz. 1118 z późn.zm.),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jedn.tekst Dz.U. 129/1997 poz. 844 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47/2003, poz. 401 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. 62/1996 poz. 287 z późn.zm.).

Ponadto należy stosować, o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami: „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych” oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom V instalacje elektryczne”. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych wyrobów budowlanych w stosunku do wyrobów opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne w stosunku do opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego wyroby spełniają wymagania określone w/w dokumentacji.

W przypadku gdy w dokumentacji wskazana została nazwa handlowa lub znak towarowy wyrobu budowlanego to charakteryzujące tak opisany wyrób parametry i cechy techniczne oraz posiadane atesty i certyfikaty stanowią warunek równoważności dla rozwiązań zamiennych.

SPRAWDZAJĄCY
ST. PROJEKTANT
 mgr inż. Marcin Lewiński
 upr. bud. St – 180/76
 w zakresie instalacji elektrycznych

PROJEKTANT
 mgr inż. Andrzej Lewiński
 upr. bud. MAZ/0426/POOE/11
 do projektowania bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ew. MAZ/IE/0138/12

6. Obliczenia

6.1. Wyznaczenie mocy na zapotrzebowanej przez oświetlenie uliczne:

	Oprawy	Ilość	Moc pojedynczej oprawy [W]	Moc przyłączeniowa [kW]
ul. Bobrowiecka	LED 110W	26	110	2,8
ul. Halin	LED 49W	8	49	0,4
ul. Świerkowa	OUSc 70W	10	80	0,72
ul. Gwalberta	OUSc 70W	5	80	0,4
Razem:				3,8

6.2. Dobór zabezpieczenia linii oświetleniowej

Prąd zabezpieczenia oświetlenia:

$$I_{obc3f} = \frac{26 \cdot 110 + 8 \cdot 49}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} + \frac{8 \cdot 49 + 14 \cdot 80 \cdot 1,5}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = 8,3A$$

W złączu pomiarowym należy zastosować wyłącznik nadprądowy 10A.

Obwody oświetleniowe:

$$I_{ob2-Bobrowiecka} = \frac{9 \cdot 110 + 3 \cdot 49}{230 \cdot 0,9} = 5,5A; \quad I_{obc1f-Gwalberta} = \frac{6 \cdot 80 \cdot 1,5}{230 \cdot 0,85} = 3,7A$$

$$I_{obc3f-Swierkowa} = \frac{4 \cdot 80 \cdot 1,5}{230 \cdot 0,85} = 2,5A$$

Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi CLS6-C6 6A.

6.3. Dobór przekroju linii oświetleniowych

Linia kablowa zasilająca oświetlenie – obwód kablowy S1 – S26:

Dopuszczalna obciążalność przewodów YAKXS 4x25mm² wynosi 111A.

Współczynniki poprawkowe – ułożenie w rurach ochronnych k=0,8

$$I_{obc3f-Bobrowiecka} \leq I_F \leq k \cdot I_z$$

I_F - prąd zabezpieczenia obwodu oświetleniowego 6A,

I_z - obciążalność długotrwała 111A

$$4,6 \leq 6 \leq 88,8A$$

Koordinacja urządzeń zabezpieczenia z przewodami

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia,

k_2 -krotność prądu znamionowego zadziałania

$$I_2 = k_2 \cdot I_F = 1,6 \cdot 6 = 9,6A$$

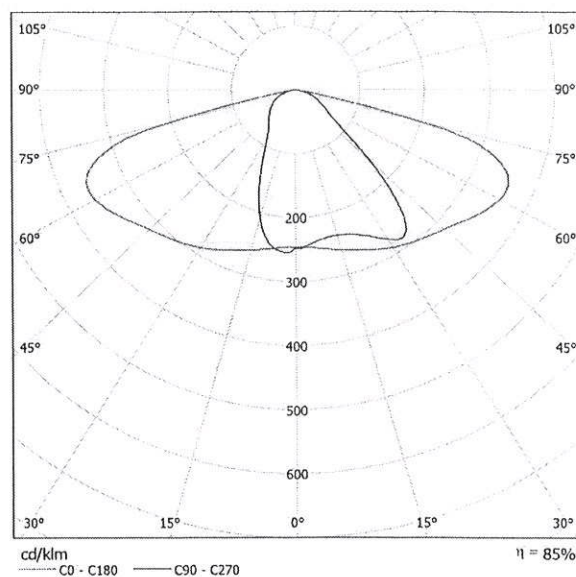
$$I_z \geq \frac{I_2}{1,45} = \frac{9,6}{1,45} = 6,6 \leq 88,8A$$



PHILIPS BGP204 1xLED120/740 DM / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 42 77 97 100 85

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

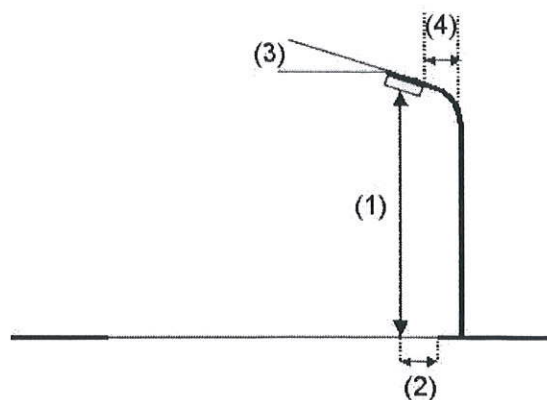
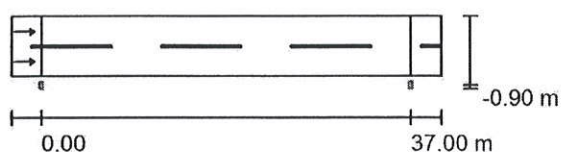
Bobrowiecka_odstęp max / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP204 1xLED120/740 DM
Strumień świetlny (Oprawa):	11050 lm
Strumień świetlny (Lampy):	13000 lm
Moc opraw:	110.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	37.000 m
Wysokość montażu (1):	9.100 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.000 m
Nawis (2):	-0.891 m
Nachylenie wisięgnika (3):	5.0 °
Długość wisięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 548 cd/klm
 przy 80°: 117 cd/klm
 przy 90°: 0.76 cd/klm

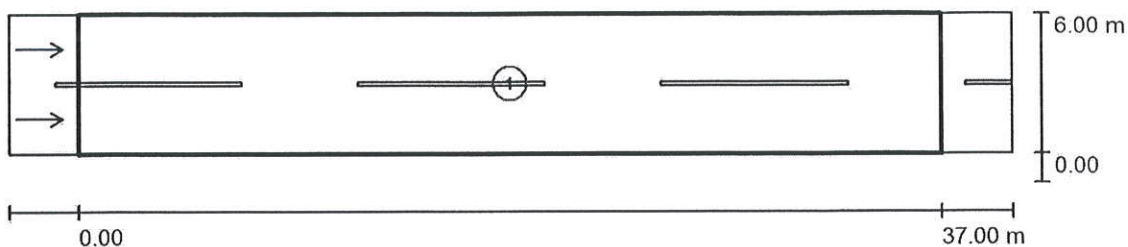
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Bobrowiecka_odstęp max / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:308

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 37.000 m, Szerokość: 6.000 m
 Siatka: 13 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME3a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.02	0.59	0.84	11	0.87
Wartości zadane według klasy:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

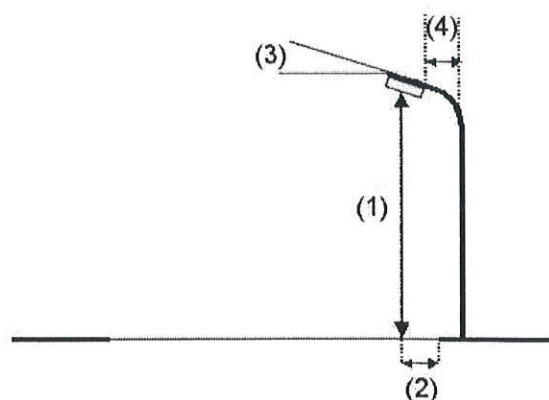
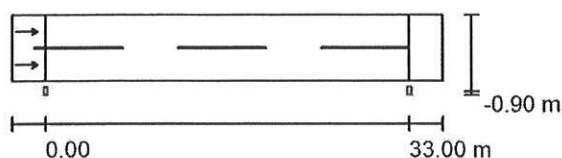
Bobrowiecka_odstęp śr / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP204 1xLED120/740 DM
Strumień świetlny (Oprawa):	11050 lm
Strumień świetlny (Lampy):	13000 lm
Moc opraw:	110.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	33.000 m
Wysokość montażu (1):	9.100 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.000 m
Nawis (2):	-0.891 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 548 cd/klm
 przy 80°: 117 cd/klm
 przy 90°: 0.76 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

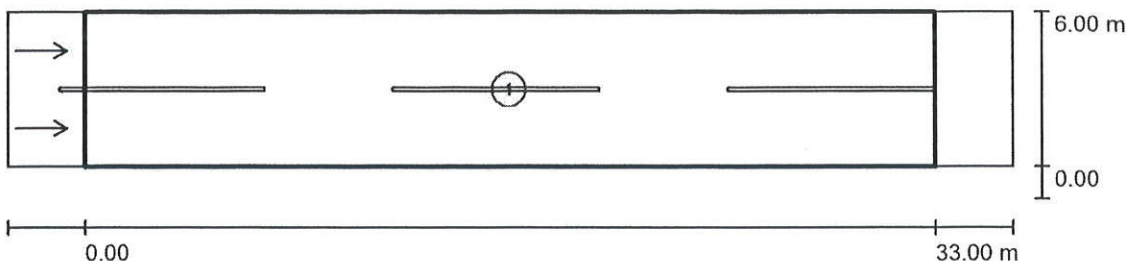
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Bobrowiecka_odstęp śr / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:279

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 33.000 m, Szerokość: 6.000 m
 Siatka: 11 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME3a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.14	0.61	0.87	10	0.87
Wartości zadane według klasy:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

7. DZIENNIK KABLOWY

oświetlenia ulicznego ul. Bobrowiecka

Oznaczenie	Trasa kabla		Kabel				Rury		Uwagi
	od	do	typ	liczba żył o przekr. (mm ²)	trasa kablowa (m)	orient dłg (m)	DVK Φ 110mm	SRS Φ 110mm	
P1	1-1	SOK	YAKXS	4x35	1	4			
O1	SOK	S1	YAKXS	4x25	16	21		8	uziemić SOK
O2	S1	S2	YAKXS	4x25	37	42	5	7	TB-12, pręty uziemiające (S1)
O3	S2	S3	YAKXS	4x25	34	39	3	10	
O4	S3	S4	YAKXS	4x25	34	39		12	fundament B-80, pręty uziemiające (S3)
O5	S4	S5	YAKXS	4x25	30	35		8	fundament B-80, pręty uziemiające (S4)
O6	S5	S6	YAKXS	4x25	29	34	15		fundament B-80 (S5)
O7	S6	S7	YAKXS	4x25	25	30	6		pręty uziemiające (S7)
O8	S1	S8	YAKXS	4x25	26	31	8		
O9	S8	S9	YAKXS	4x25	31	36			pręty uziemiające (S9)
O10	S9	S10	YAKXS	4x25	37	42	7	10	
O11	S10	S11	YAKXS	4x25	36	41	2		pręty uziemiające (S11)
O12	S11	S12	YAKXS	4x25	36	41		10	
O13	S12	S13	YAKXS	4x25	31	36		10	pręty uziemiające (S12)
O14	S13	S14	YAKXS	4x25	26	31		12	TB-12, pręty uziemiające (S13)
O15	S14	S15	YAKXS	4x25	23	28		18	pręty uziemiające (S14)
O16	S15	S16	YAKXS	4x25	33	38			
O17	S16	S17	YAKXS	4x25	34	39			
O18	S17	S18	YAKXS	4x25	33	38	1	8	pręty uziemiające (S17)
O19	S18	S19	YAKXS	4x25	29	34	2		pręty uziemiające (S19)
O20	S19	S20	YAKXS	4x25	35	40		9	pręty uziemiające (S20)
O21	S20	S21	YAKXS	4x25	33	38	5		
O22	S21	S22	YAKXS	4x25	33	38	6		
O23	S22	S23	YAKXS	4x25	32	37	2		
O24	S23	S24	YAKXS	4x25	30	35	4		fundament B-80 (S24)
O25	S24	S25	YAKXS	4x25	24	29	6		fundament B-80 (S25)
O26	S25	S26	YAKXS	4x25	26	31	2		fundament B-80 (S26) pręty uziemiające (S26)
Razem:					793	923	74	122	

8.ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

oświetlenia ulicznego ul. Bobrowiecka

str 1/1

Data: 02.2016r.



Lp	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Oświetlenie uliczne					
1	Szafka SOK		kpl.	1	
2	Kabel energetyczny 1kV	YAKXS 4x25mm ²	m	923	
3	Słup cylindryczno - stożkowy aluminiowy, dwuelementowy, anodowany w kolorze CI 65 o całkowitej wysokości h=9m z wysięgnikiem łukowym jednoramiennym o wysięgu 1,5m, kącie nachylenia 5 stopni, zabezpieczony do wysokości 0,5m od poziomu fundamentu elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa (np. słup SAL-9 WŁ1/1,5/3,2/5 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze i parametry konstrukcyjne).	np. słup SAL-9 WŁ1/1,5/3,2/5	szt.	26	
4	Fundament do słupa	B-70		20	
5	Fundament do słupa	B-80		6	
6	Komplet elementów łącznych	4012	kpl.	26	
7	Oprawa LED	np. BGP204 1xLED120/740DM 110W	szt.	26	
8	Złącze słupowe	TB-11	szt.	24	
9	Złącze słupowe	TB-12	szt.	2	
10	Wkładka topikowa	D01 2A	szt.	26	
11	Rura firmy Arota	SRS Ø110mm	m	122	
12	Rura firmy Arota	DVK Ø110mm	m	74	
13	Rura firmy Arota	DVK Ø50mm	m	104	wejscie do fundamentów
14	Dławice czopowe	EK 186/110	szt.	66	
15	Przewód izolowany 750V	DYd 2,5mm ²	m	780	
16	Folia koloru niebieskiego		m	700	
17	Opaski kablowe		szt.	100	
18	Bednarka oc.	25x4mm	m	465	
19	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.6	szt.	16	

9.ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

z demontażu - ul. Bobrowiecka

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Szafka	SOK	kpl.	1	przy ul. Świerkowej
2	Przewód izolowany 1kV	AsXsn4x25mm2	m	166	
3	Przewód izolowany 1kV	AsXsn2x25mm2	m	434	
4	Żerdź wirowana	E-10,5/6	szt.	3	
5	Żerdź wirowana	E-10,5/4,3	szt.	2	
6	Żerdź żelbetowa	ŻN-10	szt.	8	
7	Oprawa sodowa	OUSd 150	szt.	21	
8	Wysięgnik		szt.	21	
9	Kabel	YAKY4x25mm2	m	15	zdjęcie ze słupa, odłączenie zasilania z latarni przy ul. Bazanciej



<p>Wykonawca</p> <p>Usługi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewinski@onet.eu</p>	<p>Nazwa rysunku</p> <p>Plan sytuacyjny.</p>		
<p>Investor</p> <p>Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno</p>	<p>Adres inwestycji</p> <p>ul. Bobrowiecka, jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obwód Bobrowiec: 160, 169/22 obwód Kamionka: 66/3, 160/1.</p>		<p>Data</p> <p>05.2016r.</p>
<p>Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>			
<p>Projektant</p> <p>mgr inż. Andrzej Lewiński</p>	<p>Nr upr.</p> <p>MAZ/0426/P00E/11</p>	<p>Podpis</p> 	<p>Skala</p> <p>---</p>
<p>Sprawdzający</p> <p>mgr inż. Marcin Lewiński</p>	<p>Nr upr.</p> <p>St. 180/76</p>	<p>Podpis</p> 	<p>Nr rys.</p> <p>01 20</p>

Łączy się z rysunkiem 03

istn. LSN 3xAFL-6 35mm² odg. od PIASECZNO - GOŁKÓW kier ST. 0512, ST. 1292

oświetlenie w ul. Halin
w ramach oddzielnego zadania

istn. LNN 2xAsXSn4x70mm² od ST. 1292
+ oświetlenie uliczne: AsXSn2x25mm²
(demontaż opraw i przewodu oświetleniowego)

istn. LNN 2xAsXSn4x70mm² od ST. 1292
+ oświetlenie uliczne: AsXSn2x25mm²
(demontaż opraw)

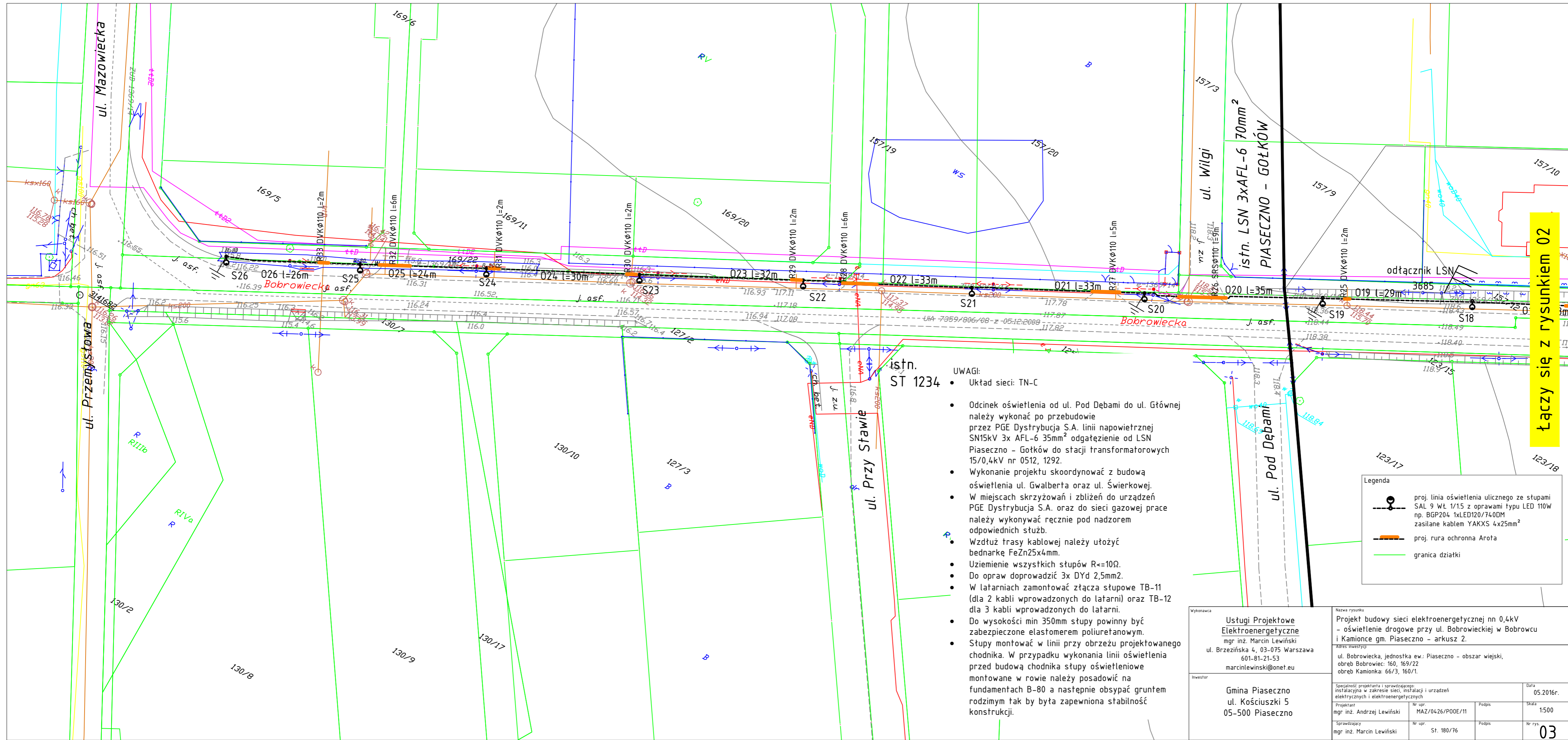
istn. ZK do wymiany na ZK-2/GTR-2/SL-2
istn. SOK do modernizacji

- UWAGI:
- Układ sieci: TN-C
 - Odcinek oświetlenia od ul. Pod Dębami do ul. Głównej należy wykonać po przebudowie przez PGE Dystrybucja S.A. linii napowietrznej SN15kV 3x AFL-6 35mm² odgałęzienie od LSN Piaseczno - Gotków do stacji transformatorowych 15/0,4kV nr 0512, 1292.
 - Wykonanie projektu skoordynować z budową oświetlenia ul. Gwalberta oraz ul. Świerkowej.
 - W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń PGE Dystrybucja S.A. oraz do sieci gazowej prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.
 - Wzdłuż trasy kablowej należy ułożyć bednarke FeZn25x4mm.
 - Uziemienie wszystkich stupów R=10Ω.
 - Do opraw doprowadzić 3x DYd 2,5mm².
 - W latarniach zamontować złącza stupowe TB-11 (dla 2 kabli wprowadzonych do latarni) oraz TB-12 dla 3 kabli wprowadzonych do latarni.
 - Do wysokości min 350mm stopy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym.
 - Stupy montować w linii przy obrzeżu projektowanego chodnika. W przypadku wykonania linii oświetlenia przed budową chodnika stopy oświetleniowe montowane w rowie należy posadzić na fundamentach B-80 a następnie obsypać gruntem rodzimym tak by była zapewniona stabilność konstrukcji.

Legenda

	istn. szafka sterowania oświetleniem ulicznym do modernizacji
	proj. linia oświetlenia ulicznego ze słupami SAL 9 Wt. 1/15 z oprawami typu LED 110W np. BGP204 1xLED120/7400M zasilane kablem YAKXS 4x25mm ²
	proj. rura ochronna Arofa
	granica działki

Wykonawca: Usługi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewiński@onet.eu		Nazwa rysunku: Projekt budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno - arkusz 1.	
Inwestor: Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno		Data: 05.2016r. Skala: 1:500	
Specjalność projektanta i sprawdzającego: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektant: mgr inż. Marcin Lewiński	Nr urz.: MAZ/0426/PDOE/11	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Marcin Lewiński	Nr urz.: ST 180/16	Podpis:	Nr rys.: 02



UWAGI:

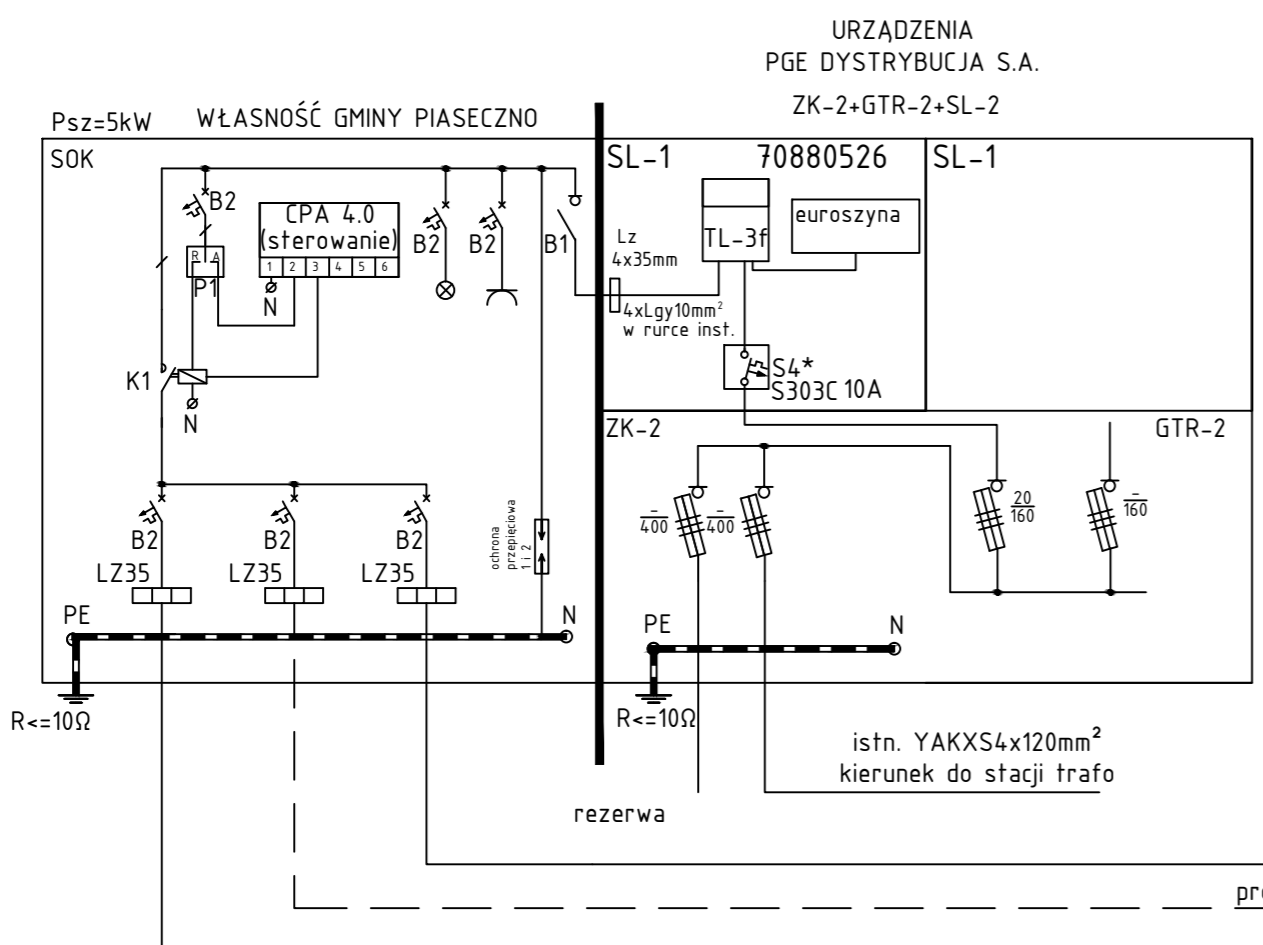
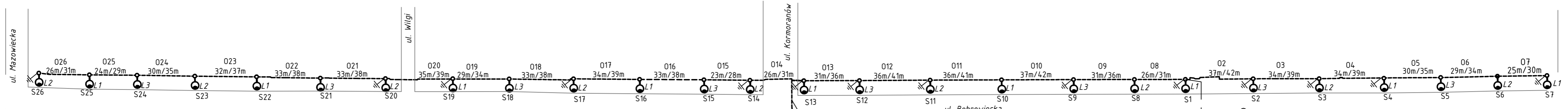
- Układ sieci: TN-C
- Odcinek oświetlenia od ul. Pod Dębami do ul. Główniej należy wykonać po przebudowie przez PGE Dystrybucja S.A. linii napowietrznej SN15kV 3x AFL-6 35mm² odgałęzienie od LSN Piaseczno - Gołków do stacji transformatorowych 15/0,4kV nr 0512, 1292.
- Wykonanie projektu skoordynować z budową oświetlenia ul. Gwałberta oraz ul. Świerkowej.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń PGE Dystrybucja S.A. oraz do sieci gazowej prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.
- Wzdłuż trasy kablowej należy ułożyć bednarę FeZn25x4mm.
- Uziemienie wszystkich stóp $R \leq 10\Omega$.
- Do opraw doprowadzić 3x DYd 2,5mm².
- W latarniach zamontować złącza słupowe TB-11 (dla 2 kabli wprowadzonych do latarni) oraz TB-12 dla 3 kabli wprowadzonych do latarni.
- Do wysokości min 350mm słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym.
- Słupy montować w linii przy obrzeżu projektowanego chodnika. W przypadku wykonania linii oświetlenia przed budową chodnika słupy oświetleniowe montowane w rowie należy posadzić na fundamentach B-80 a następnie obsypać gruntem rodzimym tak by była zapewniona stabilność konstrukcji.

Legenda

- proj. linia oświetlenia ulicznego ze słupami SAL 9 Wł 1/1,5 z oprawami typu LED 110W np. BGP204 1xLED120/740DM zasilane kablem YAKXS 4x25mm²
- proj. rura ochronna Arota
- granica działki

Wykonawca Ustugi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewiński@onet.eu		Nazwa rysunku Projekt budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno - arkusz 2.	
Inwestor Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno		Adres inwestycji ul. Bobrowiecka, jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec: 160, 169/22 obręb Kamionka: 66/3, 160/1.	
Specjalności projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis	Nr rys. 03
Data 05.2016r.			Skala 1500

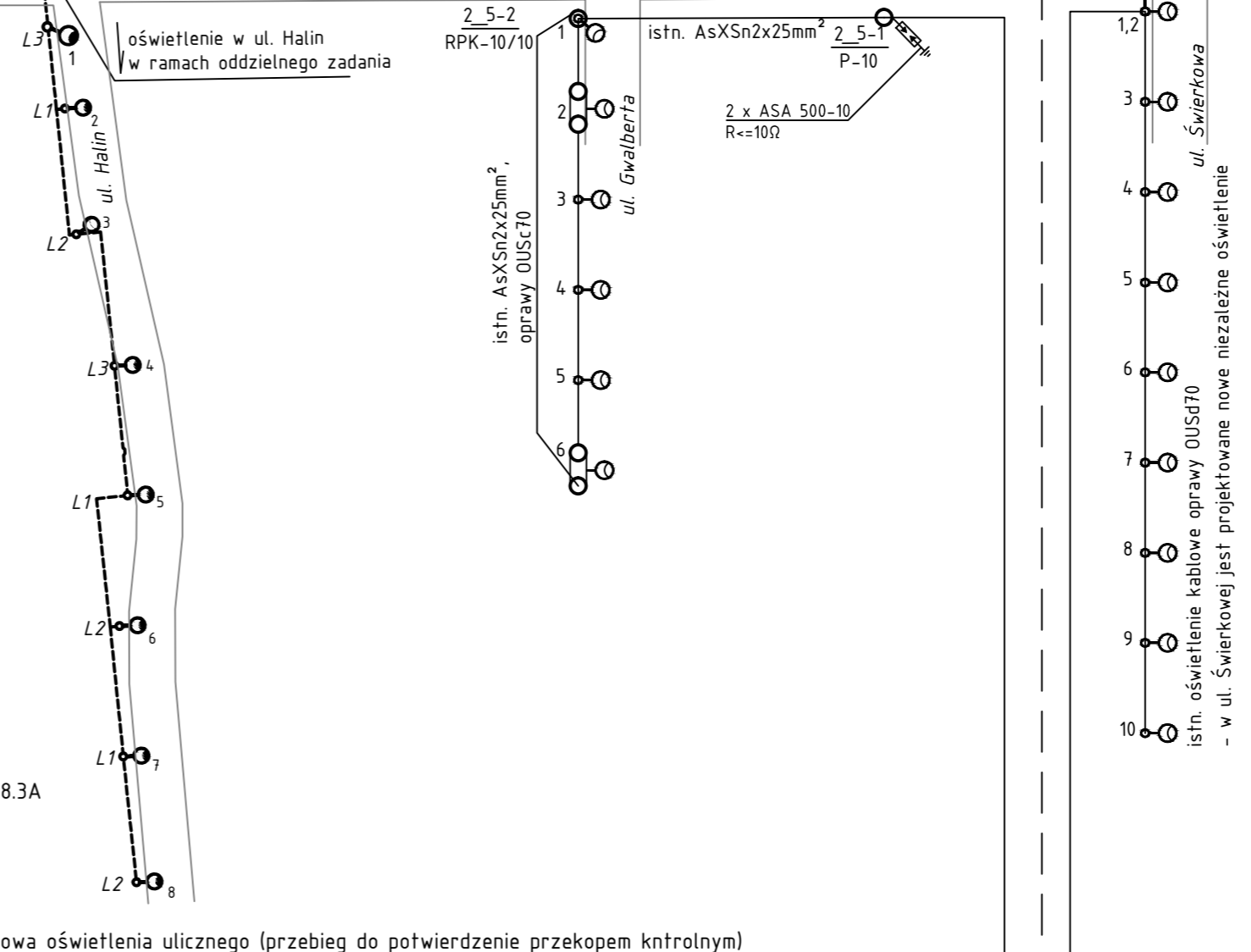
Łączy się z rysunkiem 02



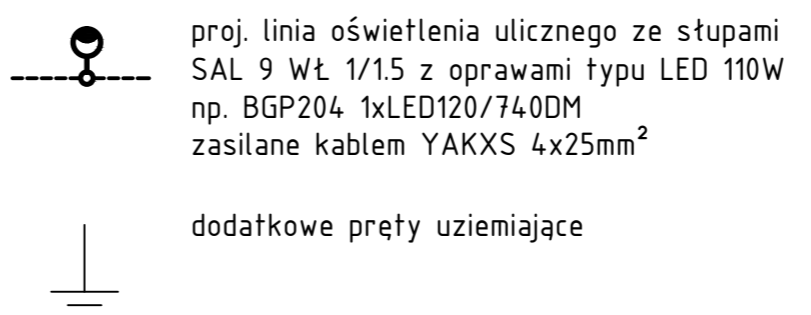
- URZĄDZENIA
PGE DYSTRYBUCJA S.A.
ZK-2+GTR-2+SL-2
- B1 Rozłącznik IS-63/1
 - B2 Wyłącznik nadprądowy 6A CLS6-C6
 - P1 Przetwornik: sterowanie ręczne/automatyczne
 - R - ręczne
 - A - automatyczne
 - G1 Gniazdo jednofazowe
 - K1 Stycznik instalacyjny Z-SCH230/40-20

Ilość opraw				
typ	faza	L1	L2	L3
proj. LED 110W		9	9	8
proj. LED 49W		3	3	2
istn. OSUc70				6
istn. OSUd70		4	3	3

$I_{ob2\ 1f} = \frac{9 \times 110 + 3 \times 49}{230 \times 0,9} = 5,5A$
 $I_{ob3\ 1f} = \frac{6 \times 80 \times 1,5}{230 \times 0,85} = 3,7A$
 $I_{ob1\ 1f} = \frac{4 \times 80 \times 1,5}{230 \times 0,85} = 2,5A$
 $I_{obc3f} = \frac{26 \times 0,11 + 8 \times 0,049}{\sqrt{3} \times 0,4 \times 0,9} + \frac{1,5 \times 16 \times 0,08}{\sqrt{3} \times 0,4 \times 0,85} = 8,3A$

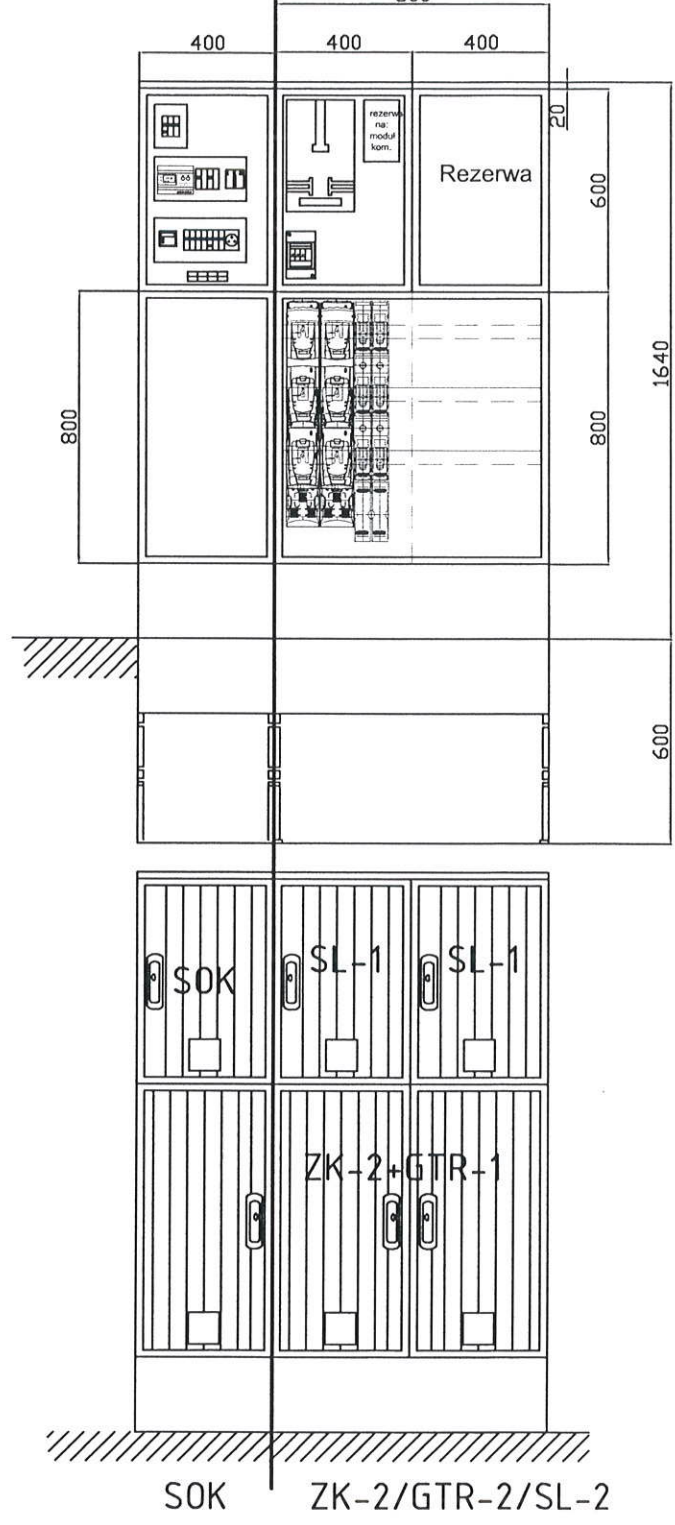


- UWAGI:
- Układ sieci: TN-C
 - Odcinek oświetlenia od ul. Pod Dębami do ul. Głównej należy wykonać po przebudowie przez PGE Dystrybucja S.A. linii napowietrznej SN15kV 3x AFL-6 35mm² odgałęzienie od LSN Piaseczno - Gozków do stacji transformatorowych 15/0,4kV nr 0512, 1292.
 - Wykonanie projektu skoordynować z budową oświetlenia ul. Gwalberta oraz ul. Świerkowej.
 - W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń PGE Dystrybucja S.A. oraz do sieci gazowej prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.
 - Wzdłuż trasy kablowej należy użyć bednarke FeZn25x4mm.
 - Uziemienie wszystkich stópów R<=10Ω.
 - Do opraw doprowadzić 3x DYd 2,5mm².
 - W latarniach zamontować złącza stópowe TB-11 (dla 2 kabli wprowadzonych do latarni) oraz TB-12 dla 3 kabli wprowadzonych do latarni.
 - Do wysokości min 350mm stopy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym.
 - Stopy montować w linii przy obrzeżu projektowanego chodnika. W przypadku wykonania linii oświetlenia przed budową chodnika stopy oświetleniowe montowane w rowie należy posadzić na fundamentach B-80 a następnie obsypać gruntem rodzimym tak by była zapewniona stabilność konstrukcji.




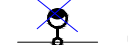
Wykonawca Usługi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewiński@onet.eu		Nazwa rysunku Schemat sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV - oświetlenie drogowe przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno.	
Inwestor Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno		Adres inwestycji ul. Bobrowiecka, jednostka ew. Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec: 160, 169/22 obręb Kamionka: 66/3, 160/1.	
Specjalność projektanta i sprawdzającego instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis (blank)	Data 05.2016r.
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis (blank)	Skala ---
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński	Nr upr. St. 180/76	Podpis (blank)	Nr rys. 04

zakres Gminy Piaseczno | zakres PGE Dystrybucja S.A.
800



<p>Wykonawca Usługi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewiniski@onet.eu</p>	<p>Nazwa rysunku Widok złącza i szafki SOK.</p>		
<p>Inwestor Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno</p>	<p>Adres inwestycji ul. Bobrowiecka, jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec: 160, 169/22 obręb Kamionka: 66/3, 160/1.</p>		<p>Data 05.2016r.</p>
<p>Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>			
<p>Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński</p>	<p>Nr upr. MAZ/0426/P00E/11</p>	<p>Podpis </p>	<p>Skala ---</p>
<p>Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński</p>	<p>Nr upr. St. 180/76</p>	<p>Podpis </p>	<p>Nr rys 05</p>

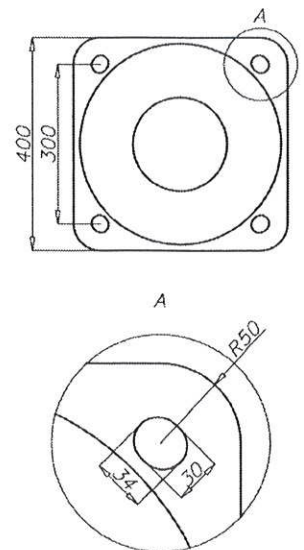
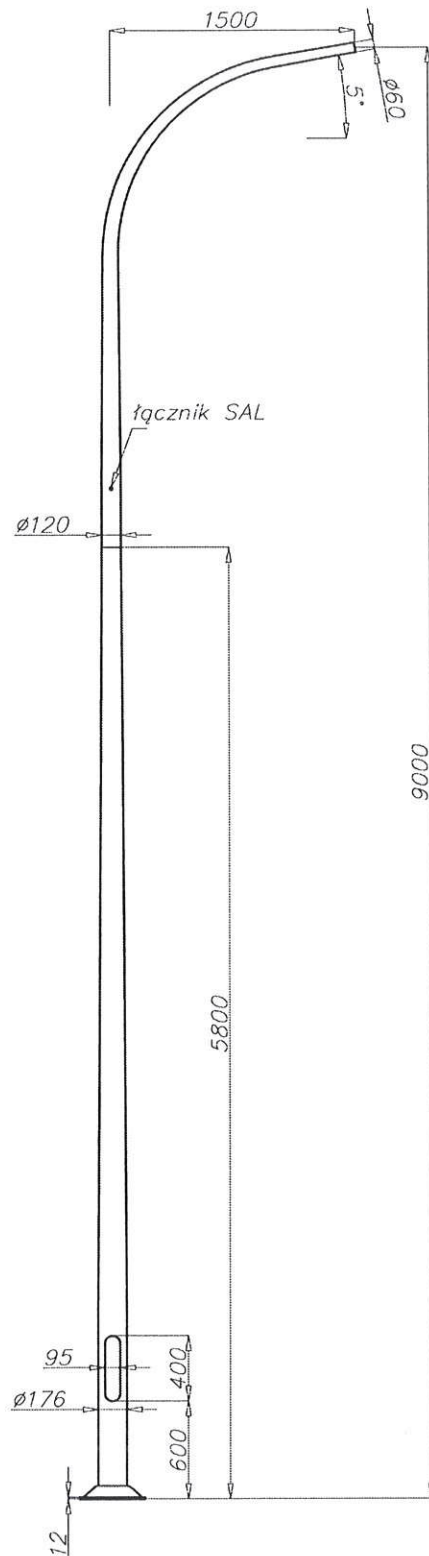
Legenda

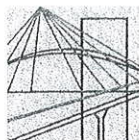
-  rozbiórka linii napowietrznej oświetlenia ulicznego (przewody, stopy z oprawami)
-  demontaż przewodu oświetleniowego, wysięgników i opraw



Wykonawca Usługi Projektowe Elektroenergetyczne mgr inż. Marcin Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 601-81-21-53 marcinlewiński@onet.eu		Nazwa rysunku Rozbiórka oświetlenia drogowego przy ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno.	
Inwestor Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno		Adres inwestycji ul. Bobrowiecka, jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec: 160, 169/22, obręb Kamionka: 66/3, 160/1.	
Specjalne/Projektanta i sprawdzającego Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Data 05.2016r.	
Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński		Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	
Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński		Podpis Skala 1:500	
		Nr ryl. 06	

Słup aluminiowy SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5





sygn. akt. MAZ/7131/527/11/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, 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 późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Andrzejowi Marcinowi Lewińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 16 grudnia 1984 roku w Warszawie, synowi Marcina**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0426/POOE/11**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę 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.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

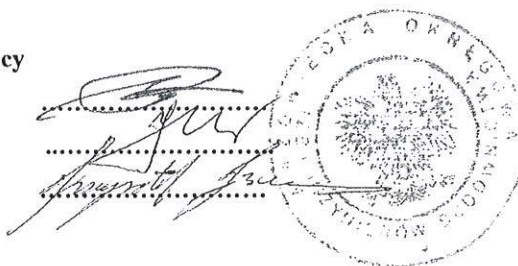
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

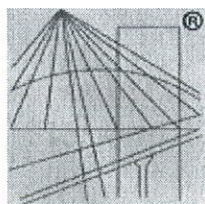
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Andrzej Marcin Lewiński
ul. Brzezińska 4
03-075 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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:

MAZ-574-YIZ-9KQ *

Pan ANDRZEJ MARCIN LEWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0138/12
adres zamieszkania ul. BRZEZIŃSKA 4, 03-075 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-01 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Warszawa, 05.2016r.

mgr inż. Andrzej Lewiński
03-075 Warszawa
ul. Brzezińska 4

13. Oświadczenie projektanta

Ja niżej podpisany oświadczam, że sporządzony przeze mnie projekt wykonawczy budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV – oświetlenie drogowe ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno (jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec, działki: 160, 169/22; obręb Kamionka 66/3,160/1), został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Lewiński
upr. bud. MAZ/0426/POOE/11
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/IE/0138/12

Warszawa, dnia 13 lutego 1976r.

Nr ewidencyjny St-180/76

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2 § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. MARCIN ANTONI LEWINSKI s. Marcina

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 1.06.1943 r. Pacanów

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

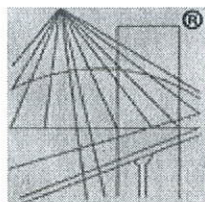
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr Inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



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:

MAZ-JIM-8QA-K5T *

Pan MARCIN ANTONI LEWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3411/02
adres zamieszkania ul. OMULEWSKA 12 A/8, 04-128 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

mgr inż. Marcin Lewiński
03-075 Warszawa
ul. Brzezińska 4

16. Oświadczenie sprawdzającego

Ja niżej podpisany oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt wykonawczy budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV – oświetlenie drogowe ul. Bobrowieckiej w Bobrowcu i Kamionce gm. Piaseczno (jednostka ew.: Piaseczno - obszar wiejski, obręb Bobrowiec, działki: 160, 169/22; obręb Kamionka 66/3,160/1), został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY
ST. PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Lewiński
upr. bud. St – 180/76
w zakresie instalacji elektrycznych