

Elektrolew UPE
Andrzej Lewiński

03-075 Warszawa, ul Brzezińska 4

tel/fax: 22 676 58 54, tel. kom: 691 794 375 e-mail: lewinski.andrzej@gmail.com

Egz. nr.....1.....

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat projektu:	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4kV – BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WZDŁUŻ DROGI GMINNEJ 8KL NA ODCINKU OD UL. BACZYŃSKIEGO DO UL. PODLASKIEJ PARCELE (OBRĘB OBORY – ŁYCZYN) GM. KONSTANCIN - JEZIORNA	
Adres i lokalizacja inwestycji	8KL Jednostka ewidencyjna: 141802_5, Konstancin-Jeziorna – Obszar wiejski Obręb: 0015 Obory – Łyczyn działka.: 28/1;	
Branża	Elektryczna	
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI - sieci	
Nazwa i adres inwestora:	Gmina Konstancin - Jeziorna ul. Piaseczyńska 77 05-520 Konstancin - Jeziorna	
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	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/IE/0138/12
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St-180/76 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis mgr inż. Marcin Lewiński upr. bud. St-180/76 w zakresie instalacji elektrycznych MAZ/IE/3411/02

31.10.2018r.

2. Spis treści

1.	Strona tytułowa	...1....
2.	Spis treści	...2....
3.	Spis rysunków	...3....
4.	Część formalno - prawna	...4...
5.	Opis techniczny	...8....
6.	Obliczenia	..12...
7.	Dziennik kablowy oświetlenia ulicznego	..21...
8.	Zestawienie materiałów	..22...
9.	Rysunki	..23...
10.	Uprawnienia projektanta	..28...
11.	Zaświadczenia OIIB projektanta	..30...
12.	Uprawnienia sprawdzającego	..31...
13.	Zaświadczenia OIIB sprawdzającego	..32...

3.Spis rysunków

Nr rys.	Skala	Nazwa rysunku
PW01	1:10000	Plan sytuacyjny.
PW02	1:500	Budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV – budowa oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej 8KL na odcinku od ul. Baczyńskiego do ul. Podlaskiej, Parcele (obręb Obory – Łyczyn) gm. Konstancin - Jeziorna.
PW03	-----	Schemat oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej 8KL na odcinku od ul. Baczyńskiego do ul. Podlaskiej, Parcele (obręb Obory – Łyczyn) gm. Konstancin - Jeziorna.
PW04	-----	Widok słupów oświetleniowych
PW05	-----	Widok słupów oświetleniowych – wzdłuż linii SN15kV

4. Część formalno - prawna

1.	Warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta i Gminy Konstancin – Jeziorna DG.7021.105.2018.	5
----	---	---

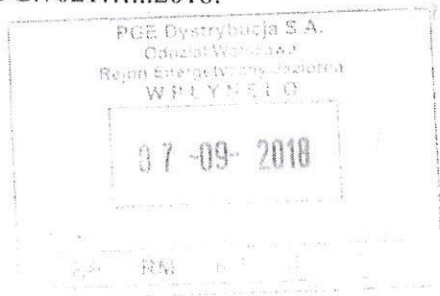


URZĄD MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA

05-520 KONSTANCIN-JEZIORNA, ul. Piaseczyńska 77
tel. 22 48 42 300, 22 48 42 310 fax 22 48 42 309

DG.7021.AOS.2018.

Konstancin-Jeziorna, dn. 05.09.2018 r.



Elektrolew UPE
Andrzej Lewiński
ul. Brzezińska 4
03-075 Warszawa

WARUNKI TECHNICZNE

Dotyczy: wykonanie projektu budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV – budowa oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej 8KL na odcinku od ul. Baczyńskiego do ul. Podlaskiej w Parceli, gm Konstancin – Jeziorna.

W odpowiedzi na Państwa wniosek, ustalam warunki techniczne dla projektowanego oświetlenia drogi 8KL w Parceli:

- 1) projektowane oświetlenie drogi 8KL należy zasilić z istniejącego obwodu oświetleniowego linii napowietrznej zlokalizowanej w ul Baczyńskiego.

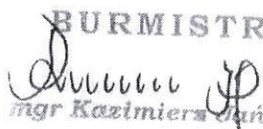
Miejszem przyłączenia jest słup elektroenergetyczny zlokalizowany w rejonie skrzyżowania ul. Baczyńskiego z drogą 8KL.

W celu zasilenia przedmiotowego oświetlenia ulicznego należy zaprojektować linię kablową typu YAKXS czterożyłową. Przekrój linii należy dobrać odpowiednio do warunków obciążeniowych, zwarciovych oraz ochrony przeciwporażeniowej.

Przy przejściu linią kablową pod drogą oraz zjazdami do posesji należy zastosować rurę osłonową;

- 2) należy zweryfikować wartość mocy oraz zabezpieczeń nadprądowych obwodu oświetleniowego z uwzględnieniem wartości mocy przyłączeniowej i prądu rozruchu oświetlenia. W przypadku jej przekroczenia, należy wystąpić do PGE Dystrybucja o zwiększenie mocy;

- 3) wszystkie urządzenia oświetlenia ulicznego należy zlokalizować na działkach, dla których właścicielem (władającym) jest Gmina Konstancin-Jeziorna;
- 4) należy zastosować uziemienie wzdlużne (bednarka). Na końcach należy zastosować uziomy z prętów stalowych;
- 5) należy zaprojektować słupy stalowe ocynkowane o wysokości maksymalnej 8m. Na długości zbliżenia do istniejącej linii napowietrznej średniego napięcia wysokość słupów i wysięgników należy zaprojektować w odległości normatywnej od linii. Słupy należy posadzić na odpowiednio dobranych fundamentach prefabrykowanych, drzwiczkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów;
- 6) oświetlenie należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z normą PN-EN 13201 oraz PN-EN 13201:2016, z zachowaniem klas oświetlenia S 4;
- 7) należy zastosować oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED, a każda z nich powinna zawierać max. 40 źródeł LED. Temperatura barw użytych diod powinna wynosić 2800 – 3300 K, wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 65$. Strumień świetlny pojedynczej diody powinien być nie mniejszy niż 110 lm, przy prądzie sterowania 500 mA. Korpusy opraw powinny być wykonane z materiału łatwo przetwarzalnego - aluminium. Stopień szczelności opraw IP 66. Klosze zewnętrzne opraw powinny być wykonane ze szkła o udarowości mechanicznej IK 08, odpornego na promieniowanie UV. Oprawy powinny być wykonane w II klasie ochrony elektrycznej oraz posiadać deklarację zgodności producenta – CE oraz ENEC. Napięcie zasilania 230 V 50 Hz. Dane fotometryczne opraw powinny być zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych;
- 8) w projekcie należy przewidzieć redukcję strumienia świetlnego w godzinach 23:00 – 5:00 o 30 %.

BURMISTRZ

 mgr Kazimierz Gańczuk

Uwaga :

1. Niniejsze warunki techniczne ważne są 2 lata od daty wystawienia.
2. Do projektu należy dołączyć wszelkie zgody wymagane przepisami prawa.
3. W projekcie należy uwzględnić zapisy dokumentów wydanych na podstawie Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym.

4. Po wykonaniu instalacji (etap prac wykonawczych) należy wykonać pomiary fotometryczne.
5. Przed uzyskaniem decyzji o pozwolenie na budowę / zgłoszenia robót w organie administracji architektoniczno-budowlanej, projekt wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi dot. eksploatacji i projektowania sieci, urządzeń sieciowych oraz przyłączy, należy złożyć do Wydziału Dróg Gminnych celem uzgodnienia.
6. Projekt należy również uzgodnić z PGE Dystrybucja RE Jeziorna.

BURMISTRZ
Kazimierz Janczuk
mgr Kazimierz Janczuk

do wiadomości:

- PGE Dystrybucja RE Jeziorna, Piaseczyńska 52, 05-520 Konstancin- Jeziorna

Kier. Wydz. Dróg Gminnych
Piotr Borepawka

5. Opis techniczny

5.1. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4kV – budowa oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej 8KL na odcinku od ul. Baczyńskiego do ul. Podlaskiej, Parce (Obory – Łyczyn) gm. Konstancin – Jeziorna.

Opracowanie obejmuje :

- Budowa słupów oświetleniowych z oprawami typu LED,
- Budowa linii kablowej YAKXS4x25mm²,

5.2. Stan istniejący oświetlenia drogowego

Przy ul. Baczyńskiego przebiega napowietrzna linia niskiego napięcia 0,4kV z oświetleniem drogowym. Linia została wykonana przewodami AsXsn4x70mm² + AsXsn2x25mm² i jest zasilana ze stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 2-0793. W rozdzielnicy niskiego napięcia stacji zlokalizowany jest układ pomiarowy dla zasilania oświetlenia. Numer licznika dla pomiaru energii elektrycznej pobieranej przez oświetlenie drogowe to 00511-00101253-11-0. Jako zabezpieczenia obwodów oświetleniowych zastosowano wkładki topikowe BiWtz-E27 20A.

Ulica Baczyńskiego jest oświetlona oprawami OUSb-100.

Przy ul. Baczyńskiego 59, przy skrzyżowaniu drogi 8KL, zlokalizowany jest słup przelotowy P-10.

Droga 8KL jest drogą gruntową. Przy skrzyżowaniu ul. 8KL z ul. Podlaską zlokalizowana jest słupowa stacja transformatorowa 15/0,4kV nr 2-0794. Stacja zasilana jest linią napowietrzną SN15kV 3xAFL-6 35mm² przebiegającą wzdłuż ul. 8KL.

5.3. Stan projektowany:

5.3.1. Oświetlenie drogowe

Dla potrzeb oświetlenia drogowego ze słupa P-10 przy skrzyżowaniu ul. 8KL z ul. K. Baczyńskiego należy wyprowadzić linię kablową oświetlenia drogowego YAKXS4x25mm² do latarni S1 – S8 oraz P1- P9.

Dla potrzeb inwestycji zaprojektowano latarnie stalowe, okrągłe, dwustronnie cynkowane, o wysokości do 7m, średnicy dolnej 144mm, średnicy górnej 60mm, wykonane w technologii gładkich szwów ze stali gatunku S355. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych wraz z pojedynczym wysięgnikiem

typu OC S o wysokości 1m i wysięgu od 1 do 1,5m (słupy S1-S8), umożliwiającym zawieszenie oprawy na 8m. Słupy P1 do P9 należy wykonać bez wysięgników. W dolnej części słupy wyposażone będą w stopę o wymiarach 412/412mm, przystosowaną do montażu na fundamentach prefabrykowanych o rozstawie 300/300.

Słup wraz z wysięgnikiem będzie pomalowany na kolor RAL7016 (kolor potwierdzić w Gminie Konstancin – Jeziorna przed zamówieniem słupów), do wysokości 2m zabezpieczony farbą antyplakatową i do wysokości wnęki słupowej pokryty elastomerem bezbarwnym.

Fundament należy zabezpieczyć masą bitumiczną. Słupy należy posadzić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu pojazdów.

W złączu bezpiecznikowym należy zamontować wkładki bezpiecznikowe DO1 4A.

Do obliczeń wielkości fotometrycznych przyjęto w projekcie oprawy:

- TECEO S /5246/ 16LED / 600mA / WW / 409032 / 31W – na h = 8m,
- TECEO S /5246 / 8LED / 700mA / WW / 409032 / 19W – na h = 7m.

Wszystkie oprawy wyposażać w moduły pozwalające na redukcję pobieranej mocy w godzinach 23.00 – 5.00.

Wszystkie słupy należy dodatkowo uziemić za pomocą prętów ϕ 18mm oraz bednarki FeZn25x4mm do wartości $R \leq 10\Omega$.

5.3.2 Układanie kabla oświetleniowego

Kable należy układać w rowach kablowych linią falistą na głębokości 0,5m (kabel oświetleniowy). Na całej długości wykopu otwartego kabel należy prowadzić w rurach ochronnych np. DVR Φ 75. Przejścia pod jezdnią należy wykonywać metodą bezwykopową, a kabel układać w rurach np. SRS Φ 75. Rury ochronne należy przykryć 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 1,5m. Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do odtworzenia stanu istniejącego pasa drogowego. Prace w pobliżu infrastruktury podziemnej należy prowadzić ręcznie.

5.4. Ochrona od porażeń

Sieć oświetleniowa została zrealizowana w układzie TN-C.

5.5. Ochrona od przepięć atmosferycznych

Zaprojektowane oprawy oświetleniowe cechują się fabrycznie montowanymi układami zasilania z ogranicznikami przepięć o napięciu min. 10kV. W miejscu nawiązania sieci kablowej z siecią napowietrzną oświetlenia ulicznego należy montować ograniczniki przepięć np. ASA 500-10.

5.6. 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 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. Bilans mocy dla oświetlenia:

Ulica:	Typ i moc	Ilość opraw	Razem moc [W]
ul. K. Baczyńskiego (kier. południe)	OUSb100	18	2070
ul. 8KL	LED 31W	8	248
ul. 8KL	LED 19W	9	171
		Suma:	2489W

$$I_{1f} = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi} = \frac{2,489 \cdot 1,4}{230 \cdot 0,85} = 18A$$

Obecne zabezpieczenie obwodu 20A bez zmian.

6.2 Dobór przekroju linii oświetleniowych

Linia kablowa zasilająca oświetlenie:

Dopuszczalna obciążalność przewodów YAKXS 4x25mm² wynosi 111A.

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

$$I \leq I_F \leq k \cdot I_z$$

I - prąd pobierany przez oświetlenie,

I_F - prąd zabezpieczenia obwodu oświetleniowego 20A

I_z - obciążalność długotrwała 111A

$$18 \leq 20 \leq 89A$$

Koordinacja urządzeń zabezpieczenia z przewodami

I₂ - prąd zadziałania zabezpieczenia,

k₂-krotność prądu znamionowego zadziałania

$$I_2 = k_2 \cdot I_F = 1,6 \cdot 20 = 32A$$

$$I_z \geq \frac{I_2}{1,45} = 22 < 89A$$

6.3. Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń obwodów oświetleniowym

Transformator:								
$Z_T = \frac{u_{k\%} \cdot U_n^2}{100 \cdot S_n}; \quad \Delta P_{Cu\%} = \frac{\Delta P_{Cu} \cdot 100}{S_n}; \quad \Delta u_{x\%} = \sqrt{u_{k\%}^2 - \Delta P_{Cu\%}^2}; \quad R_T = \frac{\Delta P_{Cu\%} \cdot U_n^2 \cdot 10}{S_n};$ $X_T = \frac{\Delta u_{x\%} \cdot U_n^2 \cdot 10}{S_n}$								
moc	napięcie zwarcia	straty w miedzi	straty w miedzi	składowa bierna uk%	napięcie strony dolnej	impedancja	rezystancja	reaktancja
Sn	uk%	ΔP _{Cu}	ΔP _{Cu%}	ux%	Un	Z _T	R _T	X _T
kVA	%	kW	%	%	kV	Ω	Ω	Ω
250	4,5	3,2	1,28	4,31	0,4	0,029	0,008	0,028

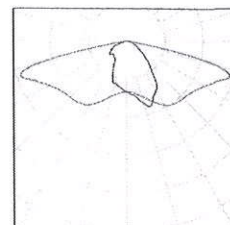
$R_{lj-lk} = \frac{\sum_{n=j}^k l_n}{\gamma \cdot S}; \quad X_{lj-lk} = X'_L \cdot \sum_{n=j}^k l_n / 1000$						
typ	przekrój	długość	konduktywność	indukcyjność jednostkowa	rezystancja	reaktancja
-	S	l	γ	X _{L'}	R _L	X _L
-	mm ²	m	m/Ωmm ²	Ω/km	Ω	Ω
istn. AsXSn2x25mm2	25	122	35	0,008	0,139	0,001
proj. YAKXS4x25mm ²	25	568	35	0,008	0,649	0,005
Razem:					0,789	0,006
Rezystancja obwodu zwarciovego:		R _{K1}	Ω	1,59	$R_{K1} = R_T + 2 \cdot R_L$	
Reaktancja obwodu zwarciovego:		X _{K1}	Ω	0,04	$X_{K1} = X_T + 2 \cdot X_L$	
Impedancja pętli zwarcioviej:		Z _{K1}	Ω	1,59	$Z_{K1} = \sqrt{R_{K1}^2 + X_{K1}^2}$	
Prąd zwarcia K1		I _{K1}	A	137,78	$I_{K1} = \frac{0,95 \cdot U_{nf}}{Z_{K1}}$	
Prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej		In	A	20	DO gG	
Prąd powodujący dostatecznie szybkie wyłączenie		I _{NW}	A	88,00	$I_{NW} = k \cdot In;$ k=4,4 t=5s	

Zabezpieczenie zadziała z czasem krótszym niż 5s.

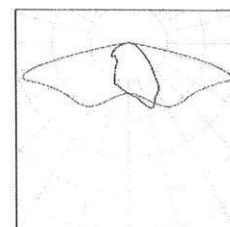
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Obory Łyczyn gm. Konstancin - Jeziorna, ul. 8KL / Lista opraw

8 Ilość SCHREDER TECEO S / 5246 / 16 LEDs 600mA
WW / 409032
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3153 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3830 lm
Moc opraw: 31.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 42 74 96 100 82
Wyposażenie: 1 x 16 LEDs 600mA WW (Czynnik
korekcyjny 1.000).

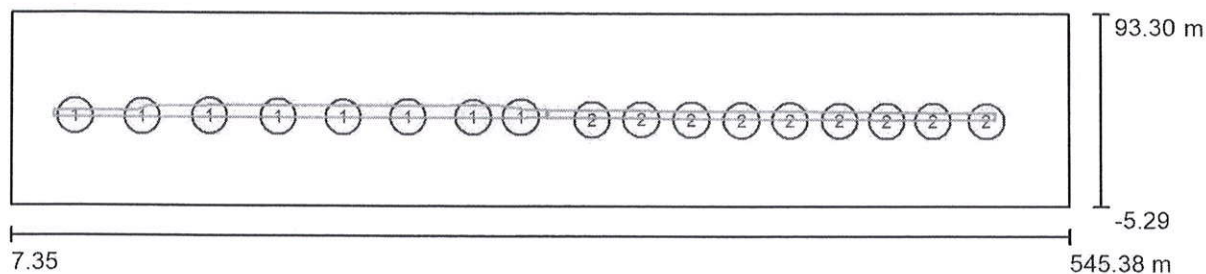


9 Ilość SCHREDER TECEO S / 5246 / 8 LEDs 700mA
WW / 409032
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 1804 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2191 lm
Moc opraw: 19.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 42 74 96 100 82
Wyposażenie: 1 x 8 LEDs 700mA WW (Czynnik
korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:3847

Wykaz opraw

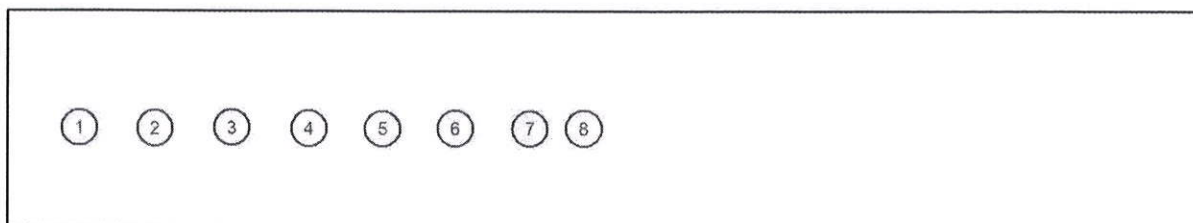
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	SCHREDER TECEO S / 5246 / 16 LEDs 600mA WW / 409032 (1.000)	3153	3830	31.0
2	9	SCHREDER TECEO S / 5246 / 8 LEDs 700mA WW / 409032 (1.000)	1804	2191	19.0
W sumie:			41462W	sumie: 50359	419.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO S / 5246 / 16 LEDs 600mA WW / 409032

3153 lm, 31.0 W, 1 x 1 x 16 LEDs 600mA WW (Czynnik korekcyjny 1.000).



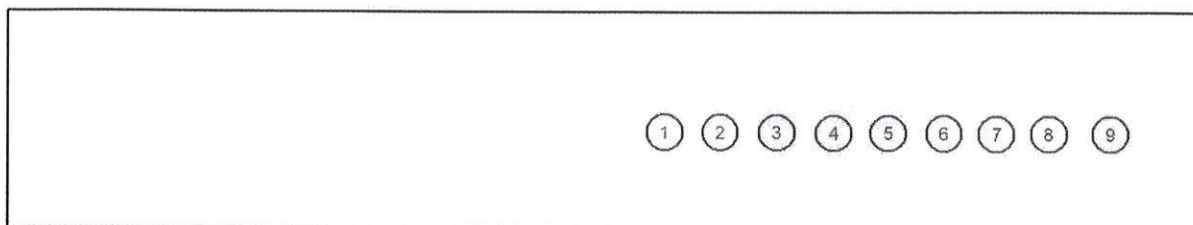
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	39.618	40.425	8.000	0.0	0.0	-1.5
2	73.766	40.187	8.000	0.0	0.0	0.4
3	108.510	40.584	8.000	0.0	0.0	0.0
4	143.326	40.266	8.000	0.0	0.0	0.0
5	176.712	40.028	8.000	0.0	0.0	0.0
6	209.701	40.187	8.000	0.0	0.0	0.0
7	243.087	40.107	8.000	0.0	0.0	0.0
8	267.252	40.187	8.000	0.0	0.0	0.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO S / 5246 / 8 LEDs 700mA WW / 409032

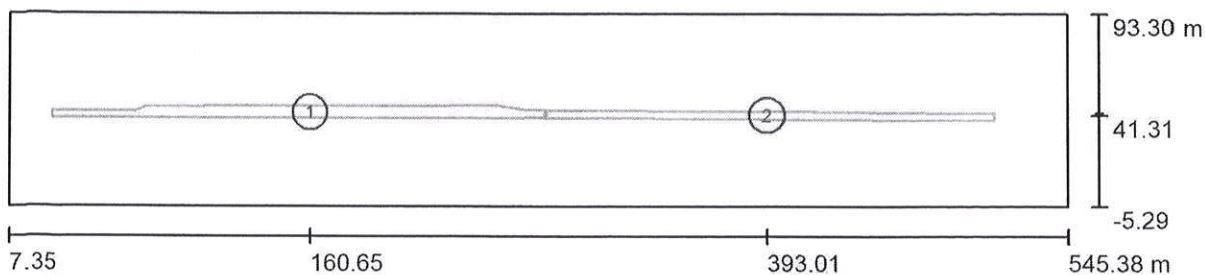
1804 lm, 19.0 W, 1 x 1 x 8 LEDs 700mA WW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	303.444	38.999	7.000	0.0	0.0	0.0
2	328.462	39.101	7.000	0.0	0.0	0.0
3	353.810	38.933	7.000	0.0	0.0	0.0
4	379.325	38.654	7.000	0.0	0.0	0.0
5	403.945	38.598	7.000	0.0	0.0	0.0
6	429.069	38.430	7.000	0.0	0.0	0.0
7	452.874	38.197	7.000	0.0	0.0	0.0
8	476.530	38.197	7.000	0.0	0.0	0.0
9	503.658	38.089	7.000	0.0	0.0	0.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 3847

Lista powierzchni obliczeniowych

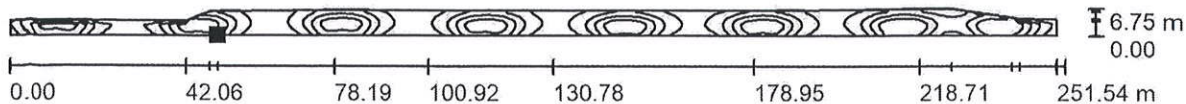
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Droga słup h=8m	pozioma	252 x 7	6.58	2.29	12	0.349	0.192
2	Droga słup h=7m	pozioma	228 x 4	5.68	2.13	9.05	0.375	0.235

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pozioma	2	6.22	2.13	12	0.34	0.18

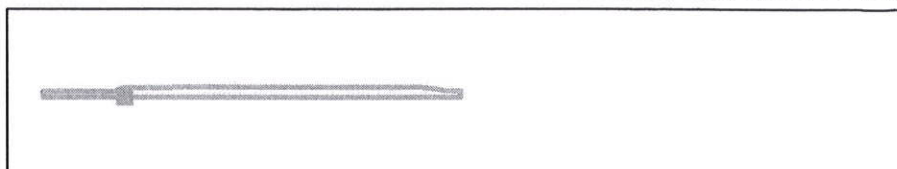
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Droga słup h=8m / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(78.505 m, 39.872 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 1799



Siatka: 252 x 7 Punkty

E_m [lx]
6.58

E_{min} [lx]
2.29

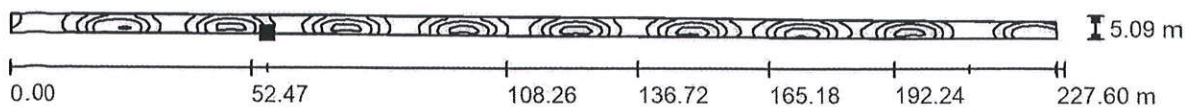
E_{max} [lx]
12

E_{min} / E_m
0.349

E_{min} / E_{max}
0.192

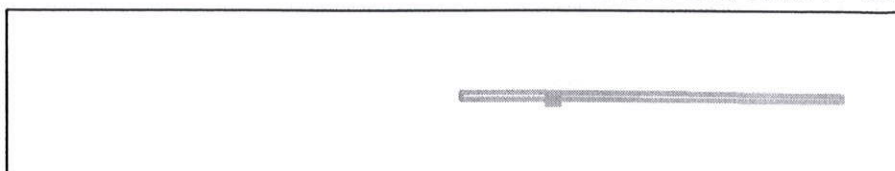
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Droga słup h=7m / Izolinie (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 1628

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(336.594 m, 39.648 m, 0.000 m)



Siatka: 228 x 4 Punkty

E_m [lx]
5.68

E_{min} [lx]
2.13

E_{max} [lx]
9.05

E_{min} / E_m
0.375

E_{min} / E_{max}
0.235

7 DZIENNIK KABLOWY

oświetlenia ulicznego

Trasa kabla			Kabel			Rury		Uwagi do słupów z kolumny 3											
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-	-15-	-16-	-17-	-18-	-19-	-20-
Oznaczenie	od	do	YAKXS	trasa kablowa - wykop (m)	długość kabla	DVR Φ 75mm	SRS Φ 75mm	Fundament	Oprawa LED (3830lm 31W)	Oprawa LED (2191lm 19W)	Słup stalowy h=7m	Wysięgnik stalowy łukowy 1x1m	Złącze słupowe dla 4x25mm ²	Wkładki 4A	Głowica kablowa 4/10-70	Przewód izolowany 750V YDY 3x2,5mm ²	Kształtka uszczelniająca 75	Pręt stalowy oc. fi 18mm, dł. 6 kpl.	Bednarka FeZn25x4m
O1	P-10	S1	4x25	32	44	30	4	1	1		1	1	1	1	2	9	2	1	34
O2	S1	S2	4x25	32	35	28	6	1	1		1	1	1	1	2	9	2		34
O3	SOK	S3	4x25	31	34	27	6	1	1		1	1	1	1	2	9	2		33
O4	S2	S4	4x25	36	39	34	4	1	1		1	1	1	1	2	9	2		38
O5	S3	S5	4x25	35	38	37		1	1		1	1	1	1	2	9	2		37
O6	S4	S6	4x25	34	37	36		1	1		1	1	1	1	2	9	2		36
O7	S5	S7	4x25	35	38	37		1	1		1	1	1	1	2	9	2		37
O8	S6	S8	4x25	24	27	26		1	1		1	1	1	1	2	9	2		26
O9	S8	P1	4x25	37	40	35	4	1		1	1		1	1	2	8	2		39
O10	P1	P2	4x25	27	30	29		1		1	1		1	1	2	8	2		29
O11	P2	P3	4x25	27	30	25	4	1		1	1		1	1	2	8	2		29
O12	P3	P4	4x25	26	29	24	4	1		1	1		1	1	2	8	2		28
O13	P4	P5	4x25	27	30	29		1		1	1		1	1	2	8	2		29
O14	P5	P6	4x25	27	30	29		1		1	1		1	1	2	8	2		29
O15	P6	P7	4x25	25	28	27		1		1	1		1	1	2	8	2		27
O16	P7	P8	4x25	24	27	22	4	1		1	1		1	1	2	8	2		26
O17	P8	P9	4x25	29	32	31		1		1	1		1	1	2	8	2	1	31
	Razem			508	568	506	36	17	8	9	17	8	17	17	34	144	34	2	542

8. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

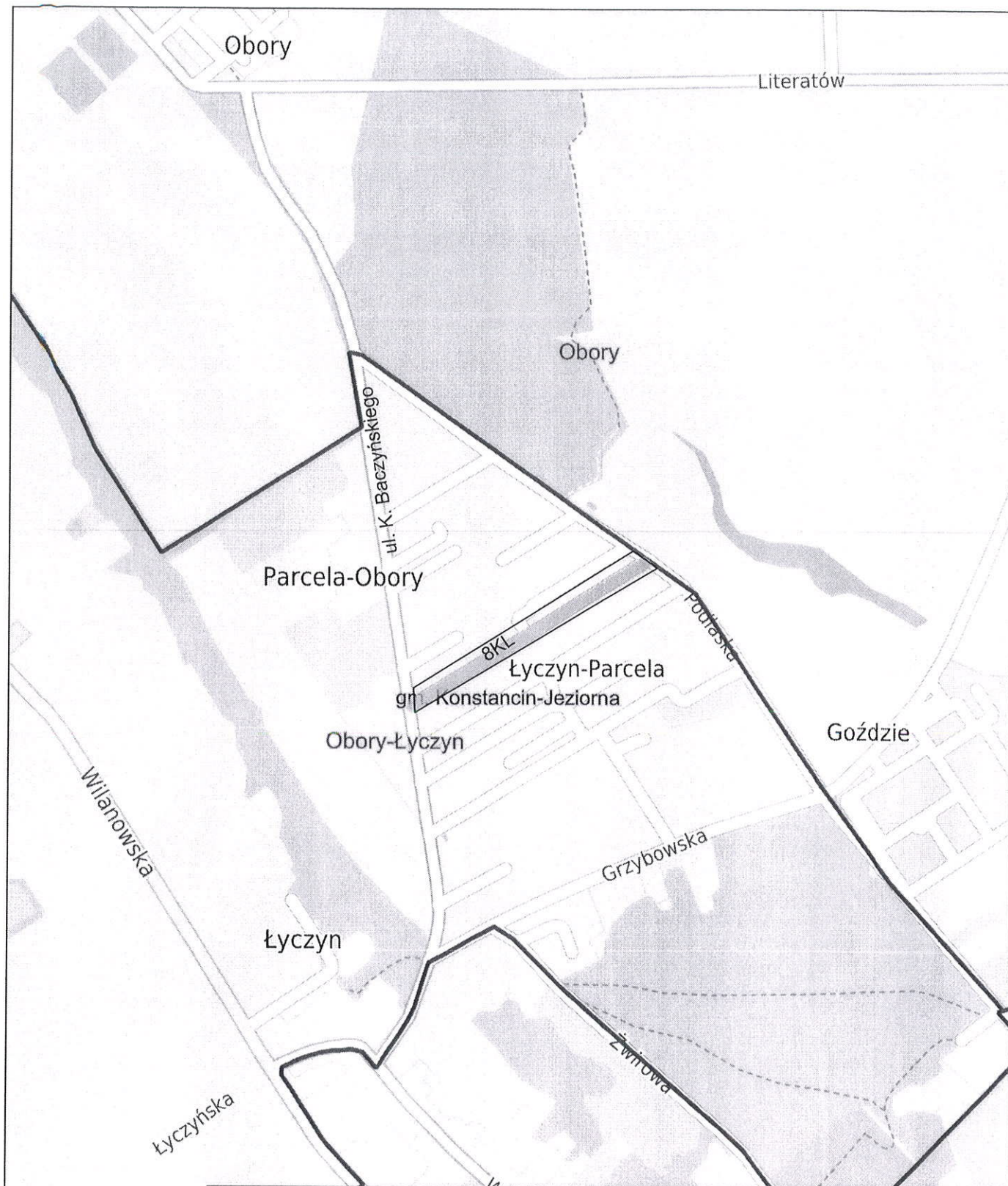
oświetlenia ulicznego

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Kabel energetyczny 1kV	YAKXS 4x25mm ²	m	568	
2	Słup stalowy okrągły zbieżny o grubości ścianki 4 mm, spawany bezszwowo, o wysokości 7m	np. Astra PS 7m	szt.	17	
3	Wysięgnik stalowy łukowy, 1 ramienny, podwyższający zawieszenie oprawy o 1m, o wysięgu 1m, kącie 5st	np. Astra OC S 1x1m	szt.	8	
4	Fundament do słupa 0,43x0,43x1m, rozstaw kotew 0,3x0,3 ; kotwy M24	F-100 / 43	szt.	17	
5	Komplet elementów łącznych		kpl.	17	
6	Oprawa LED, wyposażona w moduły do redukcji strumienia świetlnego w godzinach 23:00-5:00 o 30%	strumień świetlny lampy 3830lm pobór mocy 31W temp. 3000K	szt.	8	
7	Oprawa LED, wyposażona w moduły do redukcji strumienia świetlnego w godzinach 23:00-5:00 o 30%	strumień świetlny lampy 2191lm pobór mocy 19W temp. 3000K		9	
8	Złącze słupowe dla kabla 4x25	np. EKM 2035	szt.	17	
9	Wkładka topikowa	D01 4A	szt.	17	
10	Rura gładkościenna HDPE fi 75	np. SRS Ø75mm	m	36	
11	Rura karbowaną HDPE fi 75	np. DVR Ø75mm	m	506	
12	Przewód izolowany 750V	YDY 3x2,5mm ²	m	144	
13	Głowica kablowa	np. AK4/10-70	szt.	34	
14	Kształtka uszczelniająca	np. REC-75	szt.	34	
15	Bednarka oc.	25x4mm	m	542	
16	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.6	szt.	2	
	Uzbrojenie słupa P-10:				
17	Opaska	PER 15	szt.	2	
18	Osłona rurowa	BE 50	szt.	1	
19	Kształtka uszczelniająca	np. REC-50	szt.	1	
20	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	3	
21	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	16	
22	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7	
23	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.127	szt.	4	
24	Ogranicznik przepięć	SE45.350Ap-10	szt.	1	
25	Opaska	PER 15	szt.	1	
26	Przewód goły	L 16mm ²	m	2	
27	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1	
28	Bednarka oc.	25x4mm	m	9	
29	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	7,5	
30	Klamerka	COT 36	szt.	8	
31	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.20	szt.	1	
32	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	1	
33	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sp	M10x25	szt.	2	
34	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sp	M20x25	szt.	2	
35	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	8	
36	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	1	
37	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	1	



Powiat piaseczyński - System Informacji Przestrzennej

skala 1 : 10000



Wykonawca
Elektrolew UPE
Andrzej Lewiński
ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa
691 794 375 lewinski.andrzej@gmail.com

Inwestor
Gmina Konstancin-Jeziorna
ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin - Jeziorna

Nazwa rysunku

Plan sytuacyjny.

Adres inwestycji
jednostka ewidencyjna 141802_5 Konstancin - Jeziorna,
obręb 0015 Obory - Łyczyn - działki 28/1

Specjalność projektanta i sprawdzającego
instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Data
31.10.2018r.

Projektant
mgr inż. Andrzej Lewiński

Nr upr.
MAZ/0426/P00E/11

Podpis
AL

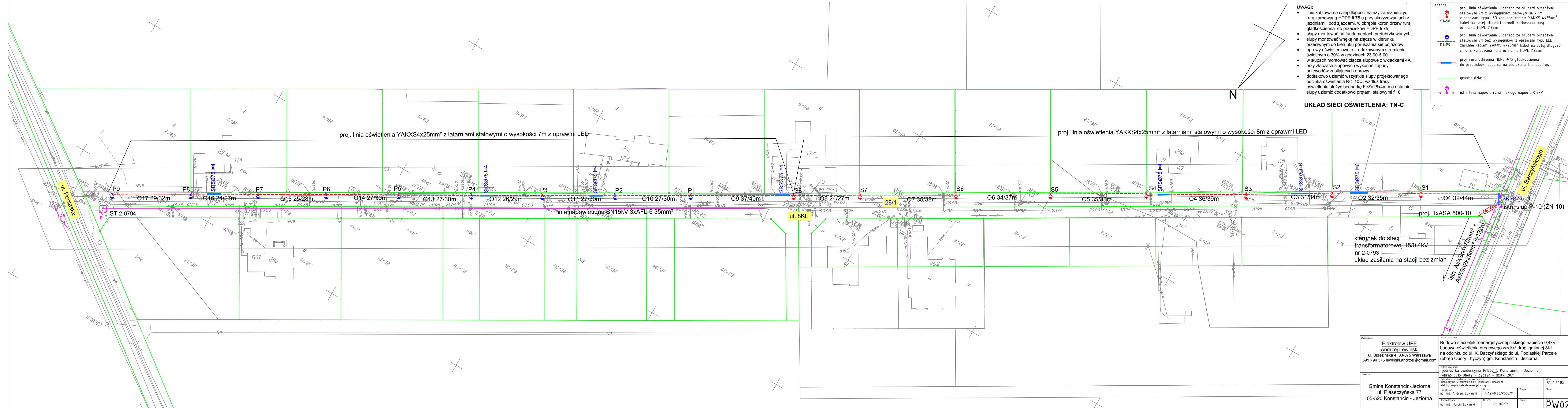
Skala
1:10 000

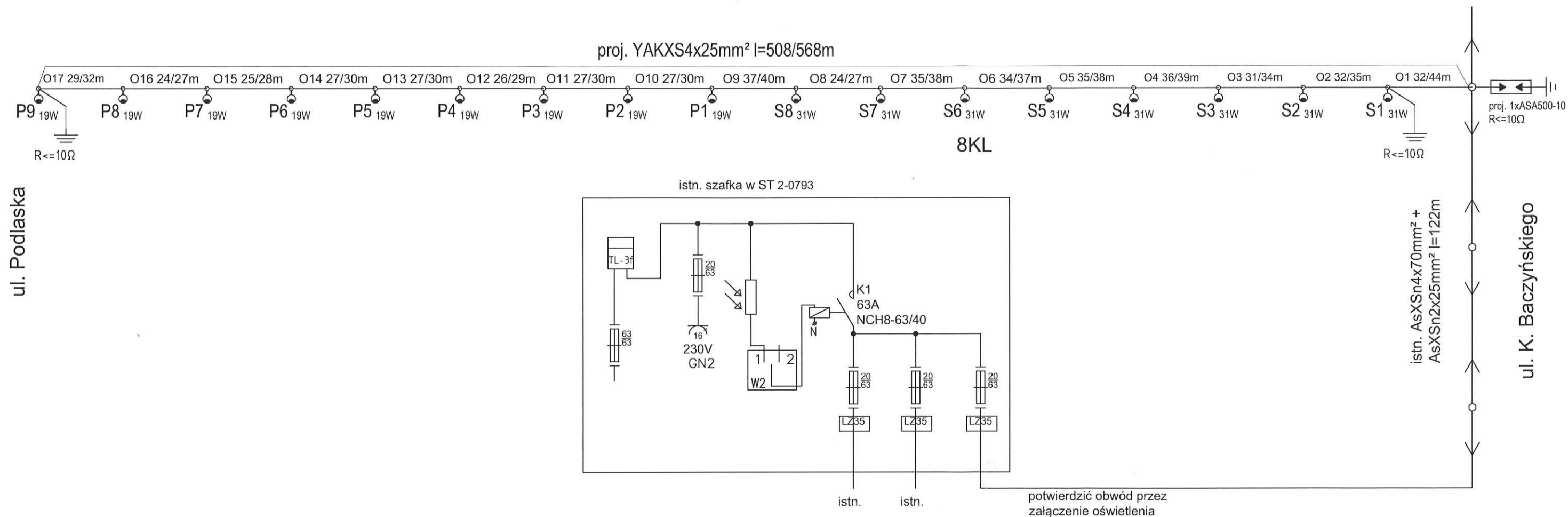
Sprawdzający
mgr inż. Marcin Lewiński

Nr upr.
St. 180/76

Podpis
ML

Nr rys.
PW01





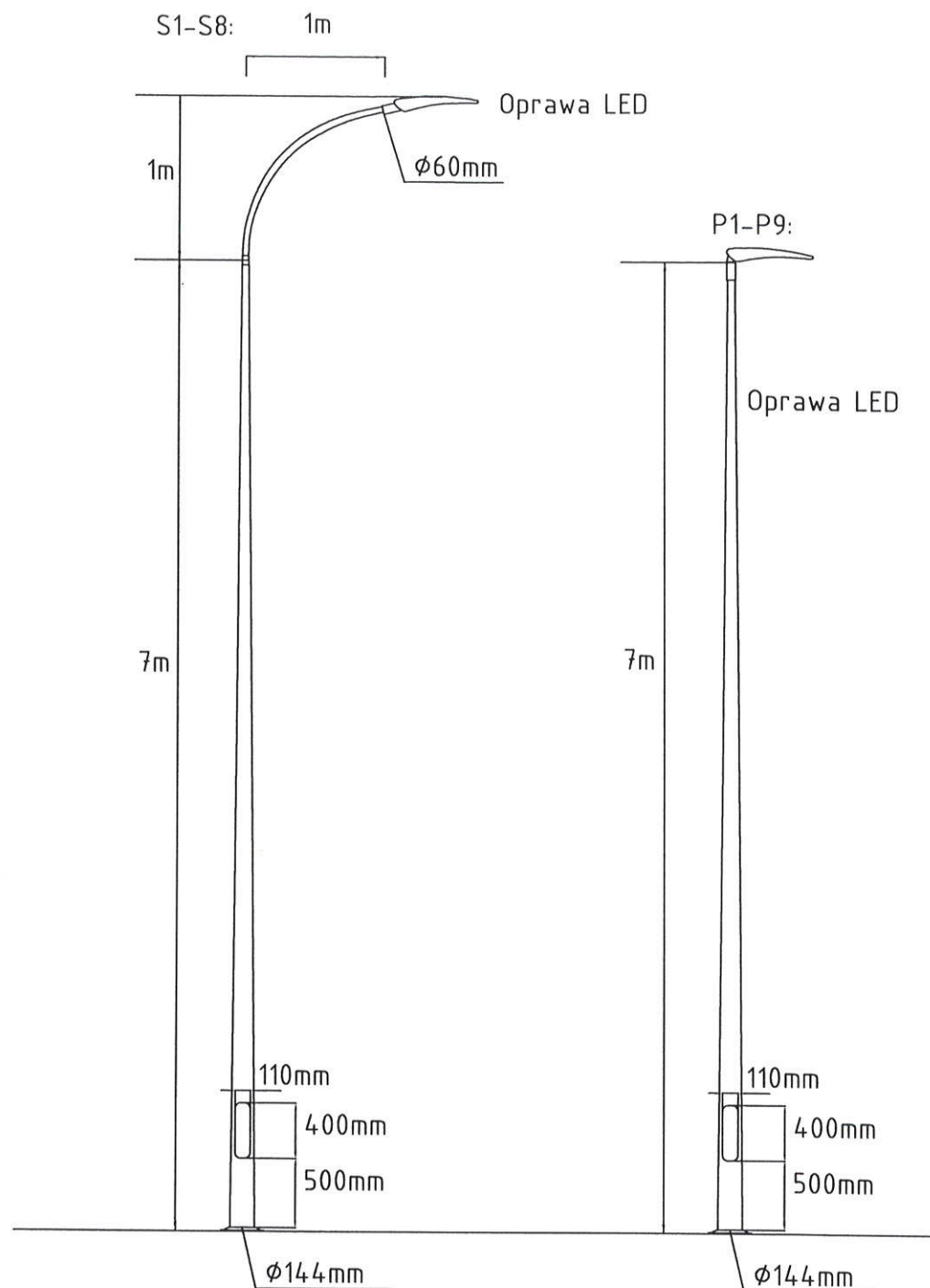


UWAGI:

- linię kablową na całej długości należy zabezpieczyć rurą karbowaną HDPE fi 75 a przy skrzyżowaniach z jezdniami i pod zjazdami, w obrębie koron drzew rurą gładkościenną do przecisków HDPE fi 75,
- słupy montować na fundamentach prefabrykowanych,
- słupy montować wewnątrz na złącze w kierunku przeciwnym do kierunku poruszania się pojazdów,
- oprawy oświetleniowe o zredukowanym strumieniu świetlnym o 30% w godzinach 23.00-5.00
- w słupach montować złącza słupowe z wkładkami 4A,
- przy złączach słupowych wykonać zapasy przewodów zasilających oprawy,
- dodatkowo uziemić wszystkie słupy projektowanego odcinka oświetlenia R<=10Ω, wzdłuż trasy oświetlenia ułożyć bednarkę FeZn25x4mm a ostatnie słupy uziemić dodatkowo prętami stalowymi fi18

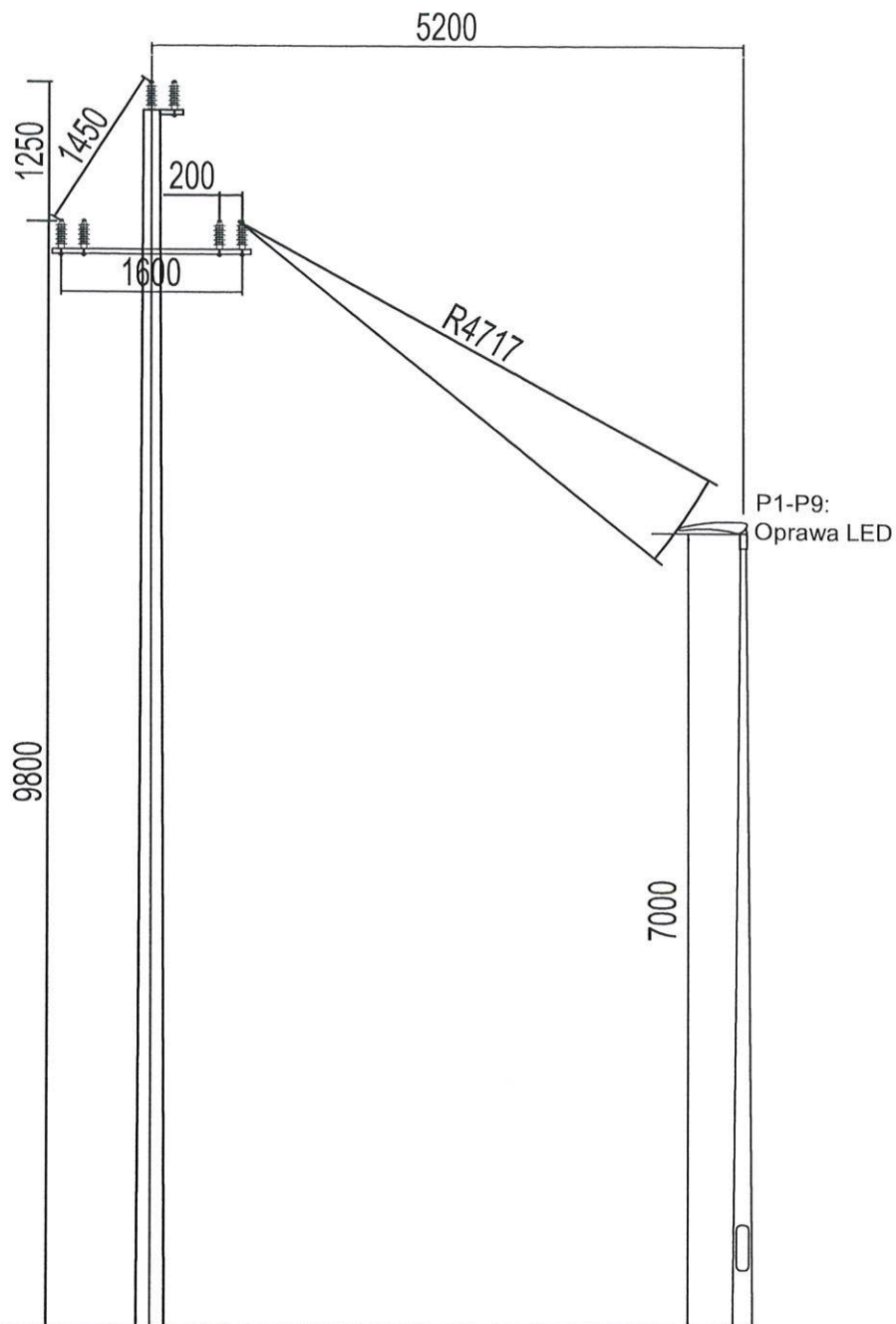
UKŁAD SIECI OŚWIETLENIA: TN-C

Wykonawca	<u>Elektrolew UPE</u> <u>Andrzej Lewiński</u> ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375 lewinski.andrzej@gmail.com			Nazwa rysunku	Schemat oświetlenia drogowego wzdłuż drogi gminnej 8KL na odcinku od ul. Baczyńskiego do ul. Podlaskiej, Parcele (obręb Obory – Łyczyn) Konstancin - Jeziorna.		
Inwestor	Adres inwestycji jednostka ewidencyjna 141802_5 Konstancin - Jeziorna, obręb 0015 Obory – Łyczyn - działki 28/1						
	Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych					Data	31.10.2018r.
	Projektant mgr inż. Andrzej Lewiński		Nr upr. MAZ/0426/P00E/11	Podpis 	Skala	---	
	Sprawdzający mgr inż. Marcin Lewiński		Nr upr. SI. 180/76	Podpis 	Nr rys.	PW03	



Stup stalowy okrągły zbieżny o grubości ścianki 4 mm, spawany bezszwowo, o wysokości 7m, średnica przy podstawie $\phi 144\text{mm}$, średnica wierzchoła $\phi 60\text{mm}$, wysięgnik jednoramienny umożliwiający zawieszenie oprawy na 8m o wysięgu 1m, Stupy P1-P6 bez wysięgników. Możliwość malowania proszkowego na dowolny kolor palety RAL, kolor uzgodnić z Gminą Konstancin - Jeziorna.

<p>Wykonawca</p> <p>Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375 lewinski.andrzej@gmail.com</p>	<p>Nazwa rysunku</p> <p>Widok słupów oświetleniowych.</p>		
<p>Inwestor</p> <p>Gmina Konstancin-Jeziorna ul. Piaseczyńska 77 05-520 Konstancin - Jeziorna</p>	<p>Adres inwestycji</p> <p>jednostka ewidencyjna 141802_5 Konstancin - Jeziorna, obręb 0015 Obory - Łyczyn - działki 28/1</p>		
	<p>Specjalność projektanta i sprawdzającego:</p> <p>instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>		<p>Data</p> <p>31.10.2018r.</p>
	<p>Projektant</p> <p>mgr inż. Andrzej Lewiński</p>	<p>Nr upr.</p> <p>MAZ/0426/P00E/11</p>	<p>Podpis</p> <p><i>[Signature]</i></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><i>[Signature]</i></p> <p>Nr rys.</p> <p>PW04</p>	



Słup linii SN15kV
przy ul. 8KL
(P-12)

Odległość pozioma między przewodami
i słupami zbliżających się linii zgodnie
z PN-E-05100 (p. 14.4) powinna być nie
mniejsza niż 2,5m $R=4,717m > 2,5m$

<p>Wykonawca</p> <p>Elektrolew UPE Andrzej Lewiński ul. Brzezińska 4, 03-075 Warszawa 691 794 375 lewinski.andrzej@gmail.com</p>	<p>Nazwa rysunku</p> <p>Widok słupów oświetleniowych, wzdłuż linii SN15kV.</p>		
<p>Inwestor</p> <p>Gmina Konstancin-Jeziorna ul. Piaseczyńska 77 05-520 Konstancin - Jeziorna</p>	<p>Adres inwestycji</p> <p>jednostka ewidencyjna 141802_5 Konstancin - Jeziorna, obręb 0015 Obory - Łyczyn - działki 28/1</p>		
	<p>Specjalność projektanta i sprawdzającego: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>		<p>Data</p> <p>31.10.2018r.</p>
	<p>Projektant</p> <p>mgr inż. Andrzej Lewiński</p>	<p>Nr upr.</p> <p>MAZ/0426/P00E/11</p>	<p>Podpis</p> <p><i>AL</i></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><i>ML</i></p> <p>Nr rys.</p> <p>PW05</p>	



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

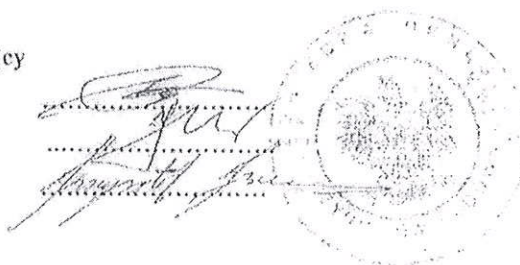
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

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.

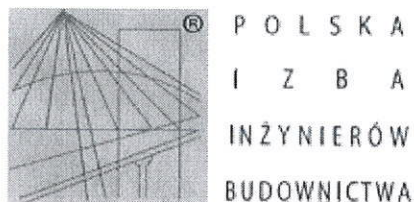
Skład Orzekający

- 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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-EM2-CUA-XD7 *

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 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-24 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, 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

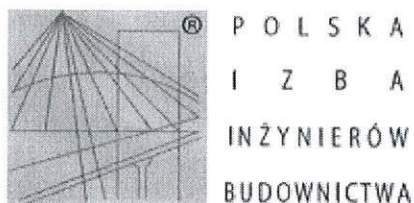
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G77-N2B-AXQ *

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 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-24 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.