

AVC Polska Spółka z o. o.
ul, Wrzeciono 54A lok.24,
01-956 Warszawa



Egz. nr

PROJEKT BUDOWALANY

**SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA O NAPIĘCIU ZNAMIONOWYM DO 1 KV
BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO
WODZICZNA - DYLEW, GMINA MOGIELNICA
Kategoria obiektu XXVI**

**INWESTOR: Gmina Mogielnica
Plac Rynek 1, 05-640 Mogielnica**



**LOKALIZACJA: Wodziezna dz. nr 245, Obręb: Wodziezna
Dylew dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew
Jednostka Ew. Mogielnica – obszar wiejski**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

**PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Kieś
Nr upr Wa-28/94
w specjalności instalacyjnej**

**SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Łukasik
Nr upr MAZ/0085/POOE/03
w specjalności instalacyjnej**

Wrzesień 2017

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Warunki przyłączenia	3
Opinia ZUD	4
1. Wstęp	6
2. Opis Techniczny	6
3. Obliczenia techniczne	9
4. Zestawienie podstawowych materiałów	20
5. Rysunki	20
- Plan sytuacyjny - orientacja	21
- Plan oświetlenia - rys. nr 1	22
- Schemat zasilania - rys. nr 2	23
Projekt zagospodarowania	24
Upewnienia i zaświadczenie OIIB- projektanta i sprawdzającego	29
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	33
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	34

Mogielnica dnia 08.08.2017r

IR-6740.20.2016

AVC Polska Spółka zo.o.
02-284 Warszawa
ul. Aleja Krakowska 4/6

Warunki przyłączenia do istniejącej sieci oświetleniowej

Dotyczy oświetlenia drogowego:

Wodziczna dz. nr 245, Obręb: Wodziczna

Dylew dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew

Ustalamy następujące warunki przyłączenia:

1. Projektowaną linię oświetleniową zasilic z istniejącej linii oświetleniowej w ramach istniejącego przydziału mocy.
2. Istniejąca linia oświetleniowa zasilana jest z układu pomiarowego nr zlokalizowanego w szafie stacji transformatorowej nr 632 Wodziczna 2

BURMISTRZ
dr Sławomir Chmielewski

Grójec, dn.....2017-09-08.....

PROTOKÓŁ

NR

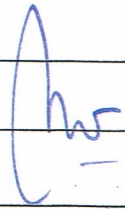
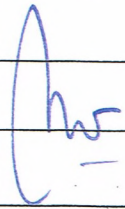
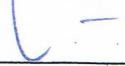
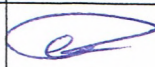
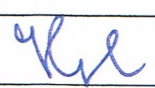
Obiekt.....*ul. Boh. Chleb. 100b, budynek Szkoły Gm. Mostowice*
 Przedmiot uzgodnienia.....*rec. elektroenergetyczna*
 Inwestor.....*Gmina Mostowice*
 Zlecenie.....*Ryszard Kieł*.....Nr.....*244/16*.....z dnia.....*2014-09-02*
 (inwestora, projektanta)

opiniuje pozytywnie projekt z następującymi warunkami:

Ad. 11.

.....W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącą
.....siecią gazową prace ziemne wykonać ręcznie
.....z zachowaniem szczególnej ostrożności
.....pod nadzorem przedstawiciela Gazowni w Mogielcu
.....Tel. 48 663 51 42- sieć gazową zabezpieczyć
.....zgodnie z Dz. U. poz. 640
.....Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 2013 r.

Lista obecności na naradzie koordynacyjnej Zespołu Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu Starostwa Grójeckiego

L.p.	Jednostka	Imię i Nazwisko	Podpis	Uwagi
1.	GDDK i A Warszawa RDK Grójec	Halina Jakubowska		
2.	MZDW Warszawa - RD Piaseczno- Otwock			
3.	MZDW RD Radom			
4.	Powiatowy Zarząd Dróg w Grójcu			
5.	ORANGE S.A Polska			
6.	MSG Sp. Z o.o. Zakład Gazowniczy Radom			
7.	WUOZ Delegatura w Radomiu	MARCEJ FIGIEL		
8.	ZW i K w Grójcu Sp. o. o.,	—		—
9.	RZE w Grójcu			
10.	Wydział Budownictwa i Architektury			
11.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład w Warszawie Gazownia Mogielnica	Przemysław Agnieszka		
12.	NETIA S.A. Okręg Centralno- Wschodni			
13.	WZM i UW w Warszawie Inspektorat w Grójcu			
14.	ZUK Sp. z o.o. Warka			
15.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego- Grójec			
16.	U.G.M. Mogielnica	Jarosław Gornik		
17.				

Z up. STAROSTY GRÓJECKIEGO

Sonia Wysocka
NACZELNIK WYDZIAŁU GEODEZJI
KARTOGRAFII, KATASTRU

.....
Przewodniczący narady koordynacyjnej

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany „Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1kV, budowa oświetlenia drogowego, Wodziezna – Dylew, Gm. Mogielnica”

Projekt obejmuje swym zakresem budowę linii oświetleniowej, opraw oświetleniowych na projektowanych słupach.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do istniejącej sieci oświetleniowej
- Podkłady geodezyjne z lokalizacją istniejących urządzeń energetycznych
- Opinia ZUD
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

Droga ma nawierzchnię asfaltową. Szerokość pasa drogi jezdnej wynosi 5 m. W granicach terenu objętego inwestycją zlokalizowane są sieci uzbrojenia terenu: napowietrzna linia nn, wodociąg, gazociąg. W liniach rozgraniczających ulicy nie ma uporządkowanej zieleni. W granicach terenu objętego inwestycją ulica jest nie oświetlona.

2.2 Projektowane oświetlenie

1) Projektuje się słupy typu E10,5/4,3 oraz ŻN10/200. Słupy posadzić zgodnie z postanowieniami Narady Koordynacyjnej. Do słupów dobrano ustoje:

Nr słupa	Funkcja słupa	Typ słupa	Głębokość posad. słupa [m]	Typ ustoju
1	krańcowy	E10,5/10	2,1	UP3+UP2
2	krańcowy	E10,5/10	2,1	UP3+UP2
3	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
4	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
5	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
6	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
7	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
8	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
9	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
10	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
11	narożny	E10,5/10	2,1	UP3+UP2

12	narożny	E10,5/10	2,1	UP3+UP2
13	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
14	krańcowy	E10,5/10	2,1	UP3+UP2

Ustoje dobrano dla gruntu słabego, na podstawie „Katalogu do projektowania linii nn-ENSTO”.

2) Projektuje się przewód samonośny ASXSn 2x25mm².

Przewód instalować na projektowanych słupach E10,5/4,3, ŻN 10. Przewód rozciągać przy pomocy przeciągniętej wstępnie linki nylonowej opartej na rolkach montażowych zamocowanych do słupa w pobliżu uchwytów przelotowych. W celu zmniejszenia sił pionowych na pierwszej rolce, należy ustawić bęben z przewodem w odległości ok. 20m od słupa z rolką. Przewód rozciągać w sposób nie powodujący uszkodzeń zewnętrznej powłoki izolacyjnej. Na ostatnim słupie krańcowym zamocować przewód w uchwycie odciągowym na stałe i przystąpić do jego naciągu. Pomiędzy uchwytem (żabką) a słupem krańcowym do którego prowadzony jest naciąg zamocować dynamometr. Naciąg dobierać z tabel zwisów do przyjętego naprężenia podstawowego, maksymalnej długości przęsła w naciąganej sekcji oraz temperatury przewodu w czasie montażu. Po wykonaniu naciągu i wyregulowaniu zwisów w poszczególnych przęsłach, przewód izolowany przenieść z rolek montażowych na uchwyty przelotowe. Następnie założyć uchwyt odciągowy na słupie krańcowym powiększając jednocześnie naciąg przewodu tak, aby po zwolnieniu uchwytu naciągowego (żabki), siła naciągu była zgodna z powyższym doborem.

Przewodem samonośnym nawiązać się do istniejącego przewodu oświetleniowego – słup nr 01.

3.) Projektuje się ułożenie kabla oświetleniowego YAKXs 4x25mm² wzdłuż trasy uzgodnionej w na Naradzie Koordynacyjnej . Kabel układać w rurze osłonowej, w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku 0,1m, linią falistą z zapasem długości 1-3%. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej i w słupie oświetleniowym. Jako osłonę kabla zastosować rurę RHDPE 75. Końce rur osłonowych uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Nad rurą osłonową wykonać nasypkę z piasku 0,1m. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu (wolnego od gruzu i kamieni) Warstwowe zasypanie wykopu wykonywać z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu.

W wykopie, w którym będzie układany kabel, ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm.

Kabel wprowadzić na słup nr 1 oraz 2.

4) Jako źródła światła należy zastosować oprawy LED o mocy 55W. Oprawa powinna charakteryzować się następującymi parametrami:

- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm
- Montaż bezpośrednio na słupie Ø42-76mm (dodatkowy adapter)

- Oprawa przy montażu zarówno na wysięgniku jak i poprzez adapter bezpośrednio na słupie, umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -5° do $+10^{\circ}$ (montaż bezpośredni) lub od -10° do $+5^{\circ}$ (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 60W
- Ochrona przed przepięciami – 4kV (opcja 10kV)
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V (opcja DALI oraz 5-cio stopniowa redukcja mocy)
- Zasilacz wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy.
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek.
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 6600lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego

Oprawy instalować na wysokości 8m, przy pomocy wysięgników jednoramiennych. (Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN- Energolinia w Poznaniu ENSTO). Długość ramienia wysięgnika 1,5 m. Oprawę oświetleniową montować, zachowując kąt pochylenia wysięgnika 5° . Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w raporcie programu obliczeniowego. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gG 6A, umieszczoną w oprawce bezpiecznikowej SV29.253.

Istnieje możliwość zastosowania opraw równoważnych.

5) Szafa oświetleniowa SON.

Szafa oświetleniowa zamontowana jest na słupie st. trafo nr 632. Istniejąca moc umowna nie zostanie przekroczona przez zainstalowanie nowych opraw. Zabezpieczenia obwodów odejścia pozostają bez zmian.

6) Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nn pracuje w układzie TN-C.

Projektuje się jako system ochrony przeciw porażeniowej dla projektowanego oświetlenia, zastosowanie urządzeń II klasy ochronności. Realizację ochrony przeciwporażeniowej mają zapewnić:

- izolacyjne złącza bezpiecznikowe, dla połączenia przewodów zasilających oprawę oświetleniową – II klasa ochronności
- przewód YDY 2x2,5mm² montowany w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni wysięgnika i elementu mocującego oprawę
- oprawa oświetleniowa – II klasa ochronności

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z zapisem normy PN-IEC 60364-7-714:2003, pkt. 714.413.2.

Na słupach oznaczonych na rys. na przewodach roboczych, zamontować odgromniki IOZb 0,5/2,5. Odgromniki połączyć z projektowanym uziomem sztucznym (np. typu Galmar). Rezystancja uziemienia odgromników nie może przekraczać 10Ω.

Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać pomiary rezystancji uziemienia odgromników, a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji, Inwestorowi.

7) Ochrona przed korozją

Konstrukcje stalowe należy wykonać z elementów stalowych ocynkowanych. Podziemną część słupa zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie jej środkiem antykorozyjnym do wysokości 0,3m nad poziomem gruntu.

2.3 Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się projektem i dostosować do niego technologię robót.

Prace należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, , uwzględniającymi uwagi Narady Koordynacyjnej, lokalizacji inwestycji celu publicznego i BHP. Prace przy instalacji oświetlenia na sieci nn, wykonywać po uzyskaniu dopuszczenia do prac z RE Grójec i uwolnieniu sieci nn spod napięcia.

Po zakończeniu prac wykonać badania i próby po montażowe. Dostarczyć Inwestorowi protokoły pomiarów i atesty materiałów, użytych do budowy oświetlenia ulicznego.

3. Obliczenia techniczne

Moc umowna wynosi **4,0 kW**.

Moc zainstalowana wynosi 1,0 kW

Moc projektowana wynosi 0,8 kW

Razem moc zainstalowana : 1,8 kW.

Obliczenie prądu obciążenia układu oświetleniowego

$$I_n \geq 1,6 \times \frac{P_{soda}}{U_{nf} * \cos \varphi} + 2,5 \times \frac{P_{led}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 17,7A$$

Zabezpieczenie obwodowe gG 20A

Wyznaczam minimalną długotrwałą obciążalność prądową projektowanego kabla - I_z

$$I_z \geq \frac{I_2}{1,45} = \frac{k_2 * I_n}{1,45} = 26,21 A \quad k_2 = 1,6$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$8,9A \leq 20A \leq 26,21A$$

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523: 2001, sposób ułożenia „D” (uwzględniono współczynniki obciążenia czwartej żyły oraz rezystywności gruntu właściwej dla warunków krajowych) dobrano kabel YAKXS 4x25mm², który spełnia w/w warunki.

$$I_z = 0,91 * 1,18 * 126 = 135,3A > 26,21A$$

Przewód samonośny ASXSN 2x25mm²

$$I_{dd} = 112A > 26,21A$$

Sprawdzenie kabli na warunek spadku napięcia:

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100}{\gamma * S * U_{nf}^2} * \sum_{i=1}^m 1,1 * P_i * L_i$$

$$\Delta U \% = 1,1 \%$$

$$\Delta U \% < \Delta U_{dop} \%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia

Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy VOLTANA3 55W

Nowy Dylew

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 02.11.2016
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Nowy Dylew

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Ulica 1	
Dane planowania	4
Wyniki szczegółowe	5
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Zestawienie wyników	6
Izolinie (E)	7
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	8
Obserwator 2	
Izolinie (L)	9



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Nowy Dylew / Lista opraw

4 Ilość

SCHREDER VOLTANA 3 / 5141 / 24 LEDS

700mA NW / 355912

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 5653 lm

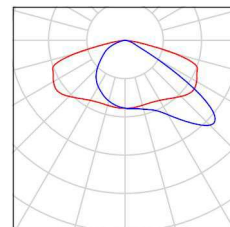
Strumień świetlny (Lampy): 6636 lm

Moc opraw: 55.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 33 71 97 100 85

Wyposażenie: 1 x 24 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

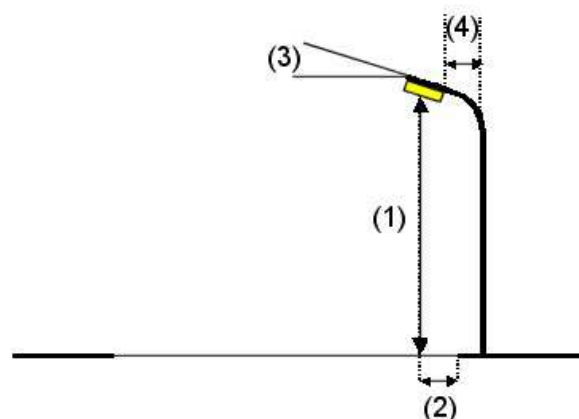
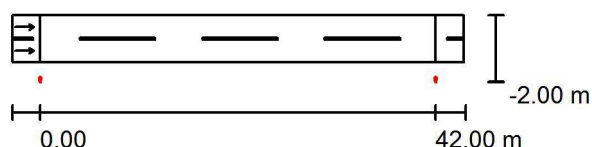
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



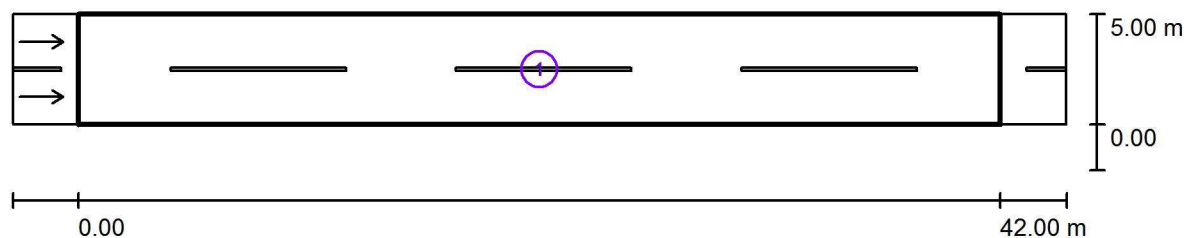
Oprawa: SCHREDER VOLTANA 3 / 5141 / 24 LEDS 700mA NW / 355912
 Strumień świetlny (Oprawa): 5653 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 6636 lm
 Moc opraw: 55.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 42.000 m
 Wysokość montażu (1): 8.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 7.989 m
 Nawis (2): -1.668 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 693 cd/klm
 przy 80°: 66 cd/klm
 przy 90°: 1.30 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 G3.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
 oślepiania D.4.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 14 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

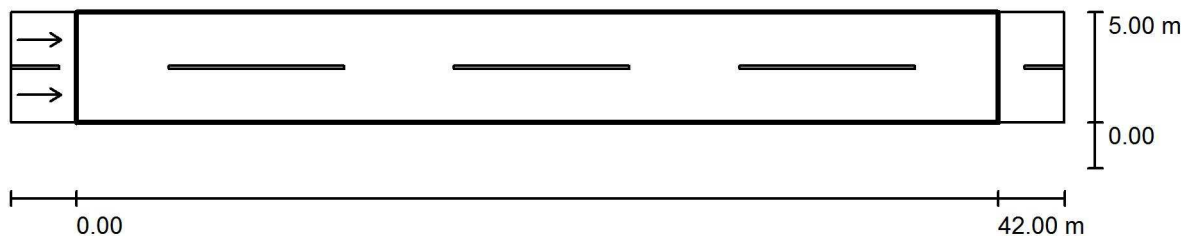
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.36	0.54	0.42	13	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

Siatka: 14 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.36	0.54	0.42	13	0.92
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

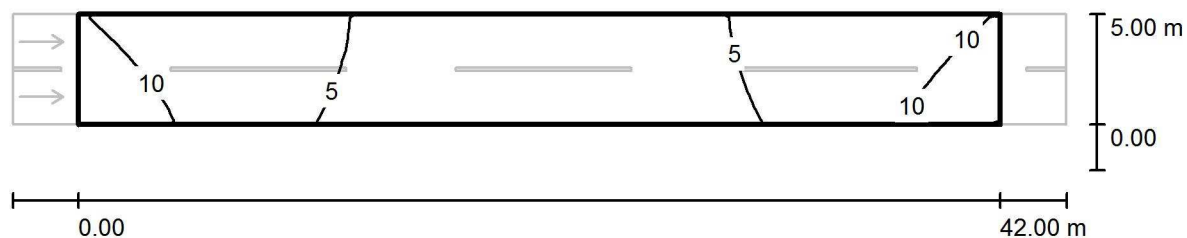
Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.36	0.58	0.42	13
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.39	0.54	0.52	11



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 344

Siatka: 14 x 6 Punkty

E_m [lx]
5.98

E_{min} [lx]
2.04

E_{max} [lx]
13

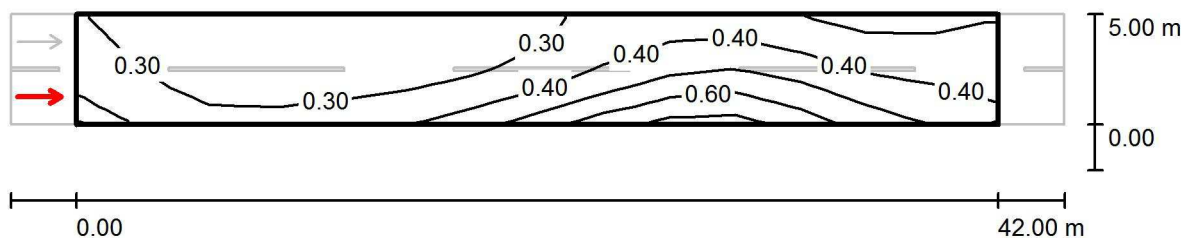
E_{min} / E_m
0.340

E_{min} / E_{max}
0.159



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 344

Siatka: 14 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)

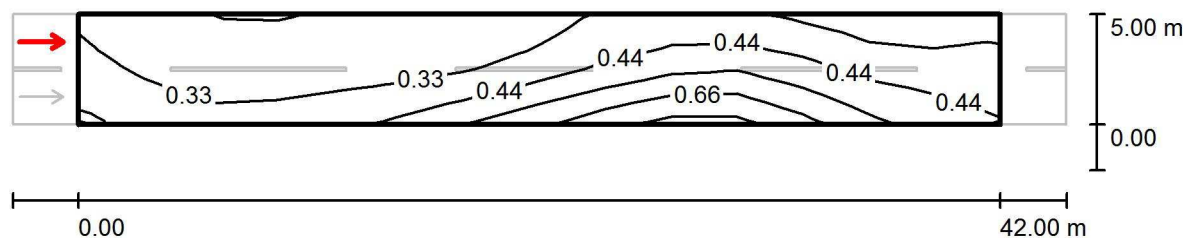
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.36	0.58	0.42	13
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 344

Siatka: 14 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.39	0.54	0.52	11
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

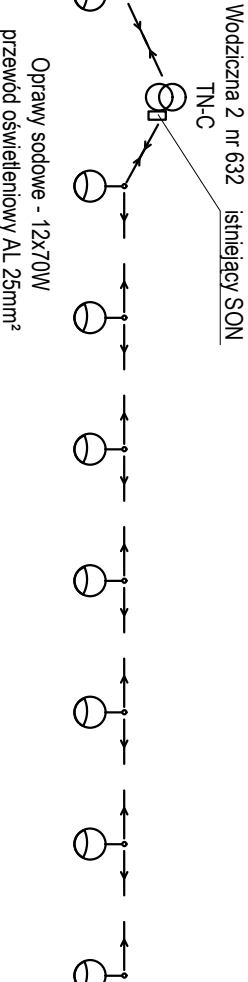
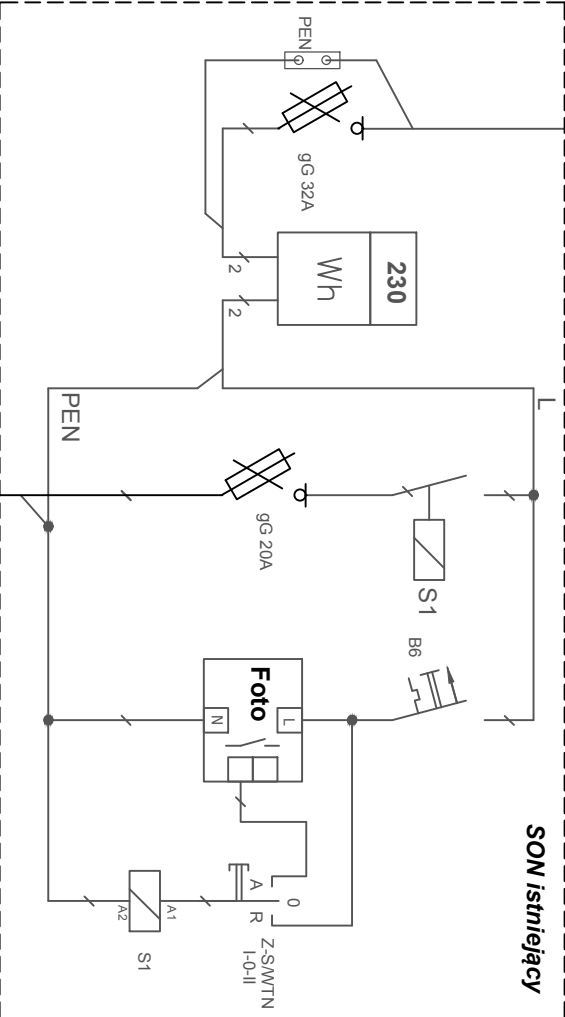
4. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	Słup E10,5/4,3	szt	5
2	Słup ŻN 10/200	szt	9
3	Wysięgnik	szt	14
4	Oprawa LED	szt	14
5	Przewód ASXSN 2x25mm ²	m	523
6	Hak wieszakowy	szt	15
7	Uchwyt przelotowy	szt	11
8	Uchwyt końcowy	szt	4
9	Przewód lampowy YDY2x2,5mm ²	m	56
10	Kabel YAKXS 4x25mm ²	m	37 (57)
11	odgromnik	szt	3
12	Uziom szpilkowy	kpl	3
13	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

5. Rysunki

- Plan sytuacyjny - orientacja
- Plan oświetleniarys. nr 1
- Schemat zasilania.....rys. nr 2





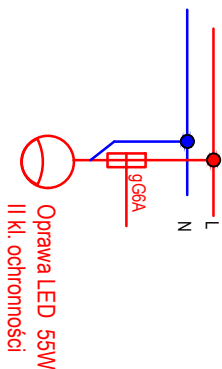
LEGENDA

- projektowana oprawa oświetleniowa LED 55W
- projektowany słup (oznaczenia na rys.)
- projektowany ASXSN 2x25mm² L = 523m
- - - projektowany YAKXS 4x25mm² L = 37m (trasa)
- projektowany odgromnik



System ochrony przeciwporażeniowej:

2. Projektowane oświetlenie - ochrona polegająca na zastosowaniu urządzeń II klasy ochronności: PN-IEC 60364-7-714:2003, pkt 714.413.2



AUTOR PROJEKTU		ul. Wzrzedono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
INWESTOR			
Gmina Mogielnica 05-640 Mogielnica, Plac Rynek 1			
PROJEKT			
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa oświetlenia drogowego, Wodźciczna - Dylew Obręb: Wodźciczna dz. nr 245 Obręb: Dylew dz. nr 189, 172, 173			
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA	
mgr inż. Ryszard Kieśl. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna	
		FAZA PROJEKTU	
S P R A W D Z I Ł		Projekt budowlany	
mgr inż. Jacek Łukasek nr upr. MAZ/0085/PROJE/03 w specjalności instalacyjnej		NR RYSUNKU	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	DATA	
	*****	2	
Schemat zasilania		Wzrzedono 2017	
		STRONA	

Projekt zagospodarowania terenu

**SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA O NAPIĘCIU ZNAMIONOWYM DO 1 KV
BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO
WODZICZNA - DYLEW, GMINA MOGIELNICA
Kategoria obiektu XXVI**

**INWESTOR: Gmina Mogielnica
Plac Rynek 1, 05-640 Mogielnica**



**LOKALIZACJA: Wodziczna dz. nr 245, Obręb: Wodziczna
Dylew dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew
Jednostka Ew. Mogielnica – obszar wiejski**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

**PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Kieś
Nr upr Wa-28/94
w specjalności instalacyjnej**

**SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Łukasik
Nr upr MAZ/0085/POOE/03
w specjalności instalacyjnej**

Wrzesień 2017

Spis treści

1. Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów
 - 1.1. Przepisy formalno – prawne dotyczące projektowanej inwestycji
 - 1.2. Cel i przedmiot opracowania
 - 1.3. Zakres zamierzenia
 - 1.4. Kolejność realizacji zamierzenia
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian w tym adaptacji i rozbiórek
 - 2.1. Opis stanu istniejącego
 - 2.2. Elementy przewidziane do adaptacji
 - 2.3. Elementy przewidziane do rozbiórki
3. Projekt zagospodarowania terenu
 - 3.1. Ulica
 - 3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu
5. Dane informacyjne czy teren, na którym projektuje się przebudowę jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.
7. Informacje o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska
8. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji.

1. Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów

1.1. Przepisy formalno – prawne dotyczące projektowanej inwestycji

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do istniejącej sieci oświetleniowej
- Podkłady geodezyjne z lokalizacją istniejących urządzeń energetycznych
- Opinia ZUD
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem i przedmiotem opracowania jest przygotowanie projektu budowlanego pt: „Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1kV, budowa oświetlenia drogowego, Wodniczna – Dylew, Gm. Mogielnica”

Niniejsze opracowanie „Projekt zagospodarowania terenu” stanowi integralną część projektu budowlanego i jest zgodne z Rozporządzeniem MSWiA w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.3. Zakres zamierzenia

Poniżej przedstawia się zakres zamierzenia inwestycyjnego, dla którego organem właściwym dla zgłoszenia jest Starosta Grójecki.

1.4. Kolejność realizacji zamierzenia inwestycyjnego, stanowiącego przebudowę drogi gminnej w zakresie oświetlenia ulicznego:

- o montaż słupów
- o montaż linii napowietrznej
- o montaż kabla oświetleniowego
- o montaż opraw

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian w tym adaptacji i rozbiórek

2.1. Opis stanu istniejącego

Droga ma nawierzchnię asfaltową. Szerokość pasa drogi jezdnej wynosi 5 m.

W granicach terenu objętego inwestycją zlokalizowane są sieci uzbrojenia terenu: napowietrzna linia nn, wodociąg, gazociąg. W liniach rozgraniczających ulicy nie ma uporządkowanej zieleni. W granicach terenu objętego inwestycją ulica jest nie oświetlona.

2.2 . Elementy przewidziane do adaptacji

Nie przewiduje się elementów do adaptacji.

2.3.Elementy przewidziane do rozbiórki

Nie przewiduje się elementów do rozbiórki

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu w ramach budowy oświetlenia ulicznego polega na: montażu słupów, montażu przewodu oświetleniowego, montażu kabla oświetleniowego, montażu opraw

3.1 Ulica (droga) , parking

Szerokość pasa drogi jezdnej 5 m. Nie ma wydzielonych ciągów pieszych. Nie ma wydzielonych miejsc parkingowych.

3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Infrastrukturę techniczną uzbrojenia terenu stanowi:

napowietrzna linia nn, wodociąg, gazociąg.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- Przewód samonośny ASXSN 2x25mm² -523m
- Kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm² – 37m
- Słup oświetleniowy –14szt
- Oprawa oświetleniowa – 14szt

5. Dane informacyjne czy teren, na którym projektuje się przebudowę jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie. Na terenie lokalizacji zamierzenia inwestycyjnego nie występują żadne obiekty o charakterze zabytkowym, a teren ten nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.

Tereny na których projektuje się w/wym. inwestycję nie leżą w strefie wpływu szkód górniczych.

7. Informacje o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.

Przewidywana do realizacji budowa oświetlenia ulicznego nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

- w wyniku realizacji przedsięwzięcia nastąpi znaczna poprawa warunków oraz bezpieczeństwa mieszkańców. Inwestycja spowoduje polepszenie warunków bezpieczeństwa na drodze.
- budowa oświetlenia nie wpłynie w czasie eksploatacji na jakość środowiska przyrodniczego i krajobrazu.

8. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 ze zm.) § 13 (przesłanianie). Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w działce nr 245 Obręb Wodziezna; dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719). Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w działkach nr 245 Obręb Wodziezna; dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania ich poziomów (Dz. U. 2003.192.1883)- Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w działkach nr 245 Obręb Wodziezna; dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew.

Warszawa, 18 stycznia 1994r.

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 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. RYSZARD DIONIZY KIEŚ s. Jans
technik elektronik

urodzony(a) dnia 07 kwietnia 1958 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
kierownika budowy i robót

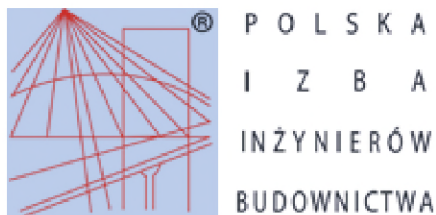
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych — o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ — do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.—

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



[Signature]
L. OL. WOJEWÓDZKI WARSZAWSKIEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IZ2-XSX-CZS *

Pan RYSZARD DIONIZY KIEŚ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1929/01
adres zamieszkania ul. TRZECH BUDRYSÓW 23 m.29, 02-381 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-19 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.



OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, dn. 22 grudnia 2003 r.

sygn. akt. MAZ/7131/287/03

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 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 1 ust. 2 i 4 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 28, z późn. zm.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza:

Pan Jacek Łukasik

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 18 czerwca 1963 roku w Warszawie, syn Włodzimierz

uzyskał:

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0085/POOE/03

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

Niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w wyżej wymienionej specjalności oraz sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwała nr 8 z dnia 4 grudnia 2003 r. stwierdziła, że posiada Pan wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE: 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 terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji
Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

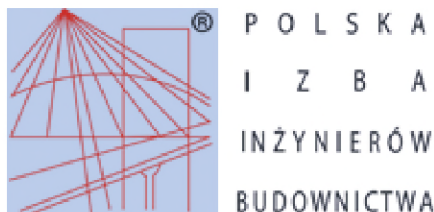
Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Za zgodność
z oryginałem

Otrzymują:
1. Pan Jacek Łukasik
01-441 Warszawa ul. Ciepła 26 m.101
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. kser





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3B6-NJJ-HFT *

Pan JACEK ŁUKASIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7900/03
adres zamieszkania ul. ERAZMA CIOŁKA 26 m. 44, 01-443 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-26 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.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Projekt budowlany pt. „Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV, budowa oświetlenia drogowego Wodziezna - Dylew, gmina Mogielnica” dz. nr 245, Obręb: Wodziezna; dz. nr 189, 172, 173, Obręb: Dylew; Jednostka Ew. Mogielnica – obszar wiejski, został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Projekt budowlany został zweryfikowany przez sprawdzającego.
Dokumentacja jest kompletna i nadaje się do realizacji.

Projektant

mgr inż. Ryszard Kieś
nr upr Wa-28/94

Sprawdzający

mgr inż. Jacek Łukasik
nr upr MAZ/0085/POOE/03

Wrzesień 2017

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zobowiązany jest Kierownik budowy.

Plan BIOZ należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. /Dziennik Ustaw nr 120, poz. 1126.

1. Podstawa prawna.

Na podstawie art. 20 ust. 1b oraz art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. z 2002 r. Nr 151, poz. 1256 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) projektant ma obowiązek sporządzenia w/w informacji do projektu budowlanego.

2. Dane ogólne.

Inwestor: Gmina Mogielnica

Adres: Plac Rynek 1, 05-640 Mogielnica

Obiekt projektowany: Oświetlenie drogowe

Adres budowy: Wodziezna - Dylew

3. Rodzaj robót:

Elektryczne

4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:

- ☞ montaż słupów
- ☞ montaż linii oświetleniowej
- ☞ montaż opraw

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- ☞ sprawdzenie podłączenia przewodów do opraw
- ☞ sprawdzenie ciągłości przewodów oświetleniowych
- ☞ sprawdzenie izolacji przewodów oświetleniowych
- ☞ pomiary ochrony przeciwporażeniowej

5. Elementy zagospodarowania działki i terenu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- montaż słupów, wodociąg, gazociąg.

Należy przestrzegać obowiązujące przepisy bhp i ppoż., wymaga się spełnienia warunków technologii robót, sprzęt musi spełniać warunki dopuszczenia do stosowania i musi być użyty zgodnie z instrukcją producenta oraz teren budowy powinien mieć wyznaczone prawidłowo miejsce składowania materiałów do wbudowania i materiałów pochodzących z rozbiórki.

6. Wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót, ich skala, miejsce i czas występowania.

Realizacja robót wymaga właściwej organizacji oraz właściwych dla technologii robót materiałów i sprzętu.

W czasie realizacji robót stosowane będą następujące:

- ☞ urządzenia, przyrządy i narzędzia: wiertarka , przyrządy do pomiaru ciągłości żył kabli i pomiaru rezystancji izolacji, komplet narzędzi(śrubokręty, kombinerki, , itp.)
- ☞ sprzęt techniczno –budowlany: samochód dostawczy, samochód wieżowy, koparka
- ☞ materiały: kabel oświetleniowy, przewód samonośny, bednarka, uziomy, słupy, oprawy oświetleniowe, przewód montażowy, szafa oświetleniowa.
- ☞ materiały pomocnicze: śruby, nakrętki, środki antykorozyjne, itp.
- ☞ odzież ochronna: rękawice, ubrania i obuwie
- ☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót: barierki ochronne, kładki, oznakowanie drogowe, zasłony.

Zagrożenia możliwe do wystąpienia podczas realizacji robót to:

- ☞ porażenie prądem, urazy ciała

Możliwość wystąpienia zagrożeń, miejsce i czas:

- ☞ przy podłączaniu oświetlenia
- ☞ w trakcie realizacji robót na każdym etapie

Zagrożenia w/w mogą spowodować zarówno drobne urazy ciała i bardzo poważne – trwałe kalectwo do zgonu włącznie.

7. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Wszyscy pracownicy wyznaczeni do realizacji robót powinni być przeszkoleni w zakresie bhp wg norm prawnych i powszechnie przyjętych zasad (rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalne z dnia 28 05 1996r w sprawie zasad szkolenia w dziedzinie bhp)

Dodatkowo powinien być przeprowadzony instruktaż przed przystąpieniem do robót uwzględniających uwarunkowania lokalne budowy oraz podanie procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń lub okoliczności, które wskazują na możliwość wystąpienia zagrożenia.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne- zapobiegające zagrożeniom to przed przystąpieniem do robót sprawdzenie sprzętu i narzędzi przewidzianych do realizacji, wprowadzenie zabezpieczeń (np. montaż barierek ochronnych) a także zapewnienie środków łączności.

Środki organizacyjne – oznakowanie drogowe, dopuszczenie do pracy osób przeszkolonych i wyposażonych w odzież ochronną. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt sanitarny oraz możliwość szybkiego powiadomienia o niebezpieczeństwie.

Projektant

mgr inż. Ryszard Kieś
nr upr Wa-28/94