

OBIEKT	OŚWIETLENIE DROGOWE ul. <b>SKRAJNA</b> CISIE i WIELGOLAS BRZEZIŃSKI GMINA HALINÓW
NR EW. DZIAŁEK	dz.350; obręb Cisie dz.27; obręb Wielgolas Brzeziński teren zamknięty PKP
INWESTOR	GMINA HALINÓW Ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH
TEMAT	P.B.W. LINII OŚWIETLENIOWEJ NAPOWIETRZNEJ nn. - 0,4kV
BRANZA	ELEKTRYCZNA
CECHA	E- 90/09 <span style="float: right;">Egz. nr 2</span>

PROJEKTOWAŁ	INŻ. TADEUSZ RUSZCZAK upr. bud. ST 491/84
OPRACOWAŁ	ZBIGNIEW WOŃSKI
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. JOANNA JAŚWIŁKO
PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. ANDRZEJ GRZEŚKIEWICZ upr. bud. MAZ/0209/POOE/06
SPRAWDZIŁ	mgr inż. JANUSZ WASZAK upr. bud. Nr 64/86 upr. bud. nr W-wa 488/91 nr ewid. MAZ/IE/2460/02

Warszawa 15 wrzesień 2009 r

**ZAAŁĄCZNIK**do Decyzji Nr 354/09 / , z dn. 28.12.2009  
o pozwolenie na budowę (roboty budowlane)

WOJEWODA MAZOWIECKI

ZATWIERDZAM

PROJEKT BUDOWLANY budowa linii  
oświetlenia drogowego w ulicy Słonecznej  
(nazwa i adres)

w miejscowości Cisie i  
Wielgolas Bierzunów

stanowiący integralną część projektu z dnia 28.12.2008

Nr 384/08o pozwoleniu na budowę -

Projekt niniejszy nada się do realizacji pod warunkami  
zawartymi w w/w decyzji.

STARSZY SPECJALISTA

Beata Grzędzińska

dnia 28.12.2008 podpis Wojewody Mazowieckiego

Beata Grzędzińska  
Starszy Specjalista

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:			Nr. strony
	Strona tytułowa		1
	Spis zawartości		2
I	OPIS TECHNICZNY		
1	Przedmiot i zakres opracowania		3
2	Założenia projektowe		3
3	Charakterystyka ulicy klasyfikacja oświetlenia		3
4	Zastosowany asortyment		3-4
5	Rozwiązania techniczne		4-5
6	Ochrona przepięciowa		5
7	Ochrona przeciwporażeniowa zagadnienia BHP		5
8	Ochrona przed korozją		5
9	Informacja BiOZ		5-6
II 10	OBLICZENIA TECHNICZNE		7-8
III	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH		8
IV	Oświadczenie projektanta- sprawdzającego		9-10-11
V	RYSUNKI		
L.P.	RYS. NR	TYTUŁ	
1	E-90/01	Plan sieci oświetleniowej	12
2	E-90/02	Schemat zasadniczy zasilania	13
3	E-90/03	Projekt zagospodarowania terenu	14
VI	ZAŁĄCZNIKI		
1		Warunki przyłączenia 09/R3/08890	15
2		Opinia KZUDP 310/2009	16
3		Mapa geodezyjna	17
4		Zaświadczenie dotyczące terenów zamkniętych	18
5		Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego RDOŚ-14-WOOS-I-OŁ-7047-94/09	19-22
6		Załącznik graficzny nr 1 do decyzji	23
7		Uzgodnienie PKP Nieruchomości	24
8		Uzgodnienie PKP Telekomunikacja Kolejowa	25
9		Uzgodnienie PKP Zakład Linii Kolejowych	26
10		Uzgodnienie PKP Energetyka	27
11		Obliczenia parametrów oświetlenia	28-31
12		Karty katalogowe	32-34
13		Uprawnienia projektanta	35
14		Zaświadczenie z izby	36
15		Uprawnienia projektanta	37
16		Zaświadczenie z izby	38
17		Uprawnienia sprawdzającego	39
18		Zaświadczenie z izby	40

## I OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano – Wykonawczy wykonania oświetlenia drogowego linii energetycznej nn. w ulicy Skrajnej w miejscowości Cisie i Wielgolas Brzeziński gmina Halinów etap II.

Projekt obejmuje :

- oświetlenie ul. Skrajnej na odcinku dł. ok.300m
- posadowienie słupów na terenie zamkniętym
- montaż linii oświetleniowej – napowietrznej
- wykonanie zasilania projektowanej linii
- obliczenia techniczne

### 2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

P B.W. opracowano na podstawie następujących założeń:

- Zlecenia gminy Halinów
- Warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 09/R3/08890 wydanych przez PGE Dystrybucja Warszawa Teren Sp. z o.o. RE-Otwock
- Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego RDOŚ-14-WOOS-I-OŁ-7047-94/09
- podkładów geodezyjnych – mapa do celów projektowych
- Opinii KZUDP nr - 310/2009
- obowiązujących przepisów i normy PN-EN - 13201
- uwag Inwestora

### 3. CHARAKTERYSTYKA ULICY I KLASYFIKACJA OŚWIETLENIA

- Dane ogólne :  
Istniejąca ulica pełni funkcję drogi lokalnej. Wg Raportu Technicznego PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie Dróg – część 1 wybór klas oświetleniowych – dobrano sytuację oświetleniową.  
Kwalifikacja oświetleniowa :
  - szerokość pasa drogi  $\approx 8,0$  m
  - kategoria oświetlenia : S 3( F)
  - średnie natężenie oświetlenia :  $E_{\text{śr}} \geq 5$ lx
  - przyjęto parametry natężenia oświetlenia klasy ES6 ( tj.  $E_{\text{scmin}} \geq 1,5$ lx)

**Ul. Skrajna – teren zamknięty PKP** odcinek ok. 300m linii oświetleniowej od przejazdu kolejowego w Cisiu ul. Mostowa usytuowany będzie od północnej strony drogi. Na projektowanym odcinku zostanie zamontowanych 8szt. opraw sodowych o mocy 70 W.

### 4. ZASTOSOWANY ASORTYMENT

Do oświetlenia drogi projektuje się budowę linii napowietrznej podwieszanej do projektowanych słupów z żerdzi ŻN 10 i wirowanych E10,5/6; E10,5/10. Projektowana linia oświetleniowa wykonana będzie przewodem samonośnym AsXSn wg „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia tom „I”.

- przewody izolowane samonośne AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>

- oprawy: SGS 101/ 70 W prod. Philips (propozycja)
  - mocowanie : wierzchołkowe, H  $\approx$  8,5m
  - wysięgniki : rurowe łukowe kącie nachylenia 0°
  - zabezpieczenie oprawy : bezpieczniki SV 19.25 z wkładką 4A
- 
- P : (pojedynczy przelotowy P/ŻN) – wg „Albumu...” str. 34/35
  - głębokość zakopania – 2,2 m
  - grunt – średni
  - ustój – UO + /belka B-60 szt.2/
  - hak wieszakowy
  - uchwyt przelotowy SO
  - wkładka do uchwytu
- oznaczone na rys numerami 2,3,4,5,6,7

- E –O 10,5/6 : (odporowy O3-E/6) – wg „Albumu...” str. 46/47
  - głębokość zakopania – 2,5 m
  - grunt – średni
  - ustój – UB2 /belka szt.2/
  - hak wieszakowy+hak nakrętkowy
  - złączka przewodowa wzdłużna
  - uchwyt odciągowy
  - połączenie uziemienia
- oznaczony na rys numerem: 8

- E- RNK 10,5/10 : (narożno- krańcowy K3-E/10) – wg „Albumu...” str. 72/73
  - głębokość zakopania – 2,5 m
  - grunt – średni
  - ustój – UP3+UP2
  - śruba hakowa SOT
  - uchwyt odciągowy SO
  - osłona końca przewodu PK99.2 ,
  - uchwyt dystansowy
  - połączenie uziemienia
- oznaczony na rys numerem:1

## 5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

**Zasilanie** oświetlenia: Projektuje się wykonanie zasilania oświetlenia z istniejącej linii oświetleniowej i szafki SON zlokalizowanej w ul. Skrajnej.

Szafka przystosowana jest do montażu licznika pomiaru energii elektrycznej 1-faz. bezpośredniego 2-strefowego i wyposażona w pola odpływowo.

Zgodnie z warunkami technicznymi projektowane oświetlenie będzie zasilane poprzez SON i linię nn ze stacji transformatorowej energetyki zawodowej.

Schemat ideowy zasilania pokazano na rys nr 01.

**Wysięgniki** - w projekcie zastosowano typowe wysięgniki rurowe mocowane wierzchołkowo. Przykład mocowania - rysunki katalogowe . W ulicy zastosować wysięgniki WRN-I 150 o zwyżce 0,5 m , wysięgu 1,0 m kącie nachylenia 0°. Zabezpieczenie antykorozyjne wysięgników i konstrukcji stalowych cynkowanie lub inną techniką dającą 5-cio letnie zabezpieczenie przed korozją.

**Linia- oświetleniowa** zostanie wykonana przewodem izolowanym samonośnym AsXSn podwieszana na projektowanych słupach linii napowietrznej. Wysokość zawieszenia linii oświetleniowej (w miejscu największego zwisu) nad ziemią 5m, nad jezdnią 6m. Przewody AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> naciąg przewodów 213 daN, naprężenie przewodów 42,5Mpa. Plan sytuacyjny sieci oświetleniowej pokazano na rys nr 02. Przy montażu linii zastosować typowy osprzęt podany w albumie firm ENSTO POL, BELOS lub równorzędny.

**Oprawy-** do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto oprawę SGS 101/70 przy położeniu odbłyśnika w pozycji 0° wyniki zamieszczono w obliczeniach. Inwestor kierując się względami finansowymi może wybrać ostateczny typ oprawy o takich samych parametrach. Oprawy zasilić przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Przy wyjściu przewodów z wysięgnika założyć peszel dla ochrony mechanicznej przewodów.

#### 6. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

Ogranicznik przepięć SE30.136 zainstalować na przewodach roboczych co 500m oraz na słupie końcowym projektowanej linii. Ograniczniki należy połączyć z projektowanym uziemem sztucznym. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10Ω. Zastosować uziomy szpilkowe ZBP-9, lub Galmar.

#### 7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ZAGADNIENIA B.H.P.

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym stosuje się: w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV - **SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILENIA**, realizowane za pomocą rozłączników nadmiarowych o działaniu bezpośrednim. Istniejąca i projektowana sieć pracuje w układzie: po stronie PGE Dystrybucja Warszawa – Teren **TN-C** po stronie użytkownika **TN-C**. Wszystkie elementy podlegające ochronie przeciwporażeniowej jak słupy, wysięgniki oraz zacisk ochronny oprawy itp. należy połączyć przewodem ochronnym do zacisku PEN słupa. Dla poprawienia warunków ochrony przeciwporażeniowej należy wykorzystać uziemienia odgromników których wartość nie przekroczy 10Ω. Skuteczność ochrony przyjętego systemu należy sprawdzić pomiarem.

#### 8. OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Elementy urządzeń znajdujące się pod ziemią takie jak: dolna część słupów, bednarka oraz na powierzchni jak: wysięgniki, konstrukcje, haki podlegają ochronie przed korozją należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami użytkownika. Zabezpieczenie antykorozyjne- cynkowanie lub inną techniką dającą 5-cio letnie zabezpieczenie przed korozją.

#### 9. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

W czasie wykonywania robót budowlano – montażowych objętych zawartością niniejszego opracowania, mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Informację sporządzono w oparciu o Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

1. Zakres robót obejmuje:
  - posadowienie słupów
  - montaż sieci oświetleniowej 0,4 kV
  - montaż wysięgników i opraw oświetleniowych
2. Wykaz projektowanych obiektów budowlanych:
  - linia napowietrzna 0,4 kV
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - istniejąca i projektowana linia energetyczna 0,4 kV
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania: w czasie prowadzenia robót elektrycznych występują zagrożenia:
  - praca z użyciem podnośnika koszowego
  - prace spawalniczeZagrożenia :
  - porażenie prądem
  - upadek z wysokości
  - pożar - prace spawalnicze
  - uszkodzenia ciała na skutek nieostrożnego obchodzenia się sprzętem.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
  - instrukcja BHP stanowiska pracy,
  - aktualne zaświadczenia SEP.
  - badania lekarskie – praca na wysokości .
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót elektrycznych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
  - zachować procedurę obowiązującą przy dopuszczeniu pracowników do prac instalacyjnych i do prac w czynnych obiektach energetyki.
  - przed wykonaniem w/w robót kierownik przeprowadzi szkolenie BHP na stanowisku pracy i na bieżąco udzieli wskazówek i instrukcji o sposobie wykonania pracy
  - pracę na sieci energetycznej wykonywane są na polecenie pisemne
  - należy przestrzegać środków i warunków bezpiecznego wykonania robót określonych w poleceniu na prace
  - wykonanie robót powierzyć pracownikom posiadającym aktualne upr SEP do 1kW, pracownicy powinni stosować środki ochrony indywidualnej dla zabezpieczenia przed skutkami zagrożeń zgodnie z instruktażem BHP
  - wydzielić i oznakować miejsce prowadzenia robót t.j. przy montażu wysięgników, opraw i linii napowietrznej.
  - uwzględnić wysokie ryzyko związane przy pracach na wysokości powyżej 5m stosując odpowiedni sprzęt i środki ochrony indywidualnej
  - sprzęt ciężki stosowany przy prowadzeniu robót powinien być sprawny i posiadać niezbędne zaświadczenia wydane przez dozór techniczny
  - przy zaistnieniu wypadku podczas robót należy poszkodowanemu udzielić stosownej pomocy, wezwać jeśli to niezbędne pomoc specjalistyczną , powiadomić kierownika budowy i odpowiednie służby o zaistniałym wypadku

## II OBLICZENIA TECHNICZNE

### 10. BILANS MOCY

- moc obliczeniowa dla całego obiektu  $P_o = 1,8\text{kW}$
- prąd obliczeniowy dla całego obiektu  $I_o = 9,0\text{ A}$
- zabezpieczenia w SON - S301 C 16 A

Lp.	Wyszczególnienie	$P_p$ (kW)	$k_z$	$P_z$ (kW)
1	Moc obliczeniowa etap 1	0,9	1,0	0,9
2	Moc obliczeniowa etap 2	0,7	1,0	0,7
3	Moc obliczeniowa razem	1,6	1,0	1,6
4	Moc przyłączeniowa	2,0		2,0

### SKUTECZNOŚĆ OCHRONY

#### 10.1. Obwód od SON do słupa nr 8.

- dobrano przewód izolowany typu AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>  $I_{dd} = 112,0 \times 0,74 = 82,88 \times 1,45 = 120\text{ A}$ ,
- transformator 15/0,4 kV, 400 kVA
- linia napowietrzna ist. + projekt. 2x25 AL. dług. około 830 m
- bilans mocy, ilość opraw 22szt x 82 W = 1,8kW
- spadek napięcia linia oświetleniowa  $\Sigma \Delta U = 3,3\% < 5,0\%$  dopuszczalne
- impedancja: linia napowietrzna sumaryczna impedancja  $\Sigma Z = 1,01758\ \Omega$

#### 10.2. Natężenie oświetlenia

rozmieszczenie – j; S ~ 36 m; O = 0,0 m; m; h = 8,5 m oprawy SGS-70 W

$$E_{\text{śr}} = 6,33\text{ lux}$$

$$E_{\text{min/śr}} = 0,42$$

#### 10.3. Spadki napięć najdłuższego obwodu

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times l \times P}{\gamma \times s \times U^2}$$

linia oświetleniowa

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 420 \times 1800}{35 \times 25 \times 230^2} = 3,3\%$$



Zabezpieczenie linii w SON  $I_b = S 301 C16A$  po uwzględnieniu prądu rozruchu

Obliczenie pętli zwarcia 16A czas wyłączenia 0,2 s

$$R = \frac{230}{k \times I_b} \qquad R = \frac{230}{160} = 1,43\Omega$$

Samoczynne wyłączenie sieci oświetleniowej nastąpi przy spełnieniu następującego warunku :

Wartość impedancji przewodu PEN nie przekroczy 2,87  $\Omega$

### III ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWE

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Oprawa SGS 101 /70W - propozycja             | - szt. 8   |
| 2. Słup ŻN 10                                   | - szt. 6   |
| 3. Słup wirowany E-10,5/10                      | - szt. 1   |
| 4. Słup wirowany E-10,5/6                       | - szt. 1   |
| 5. Wysięgnik WRN-I 150                          | - szt. 8   |
| 6. Przewód AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>           | - mb 340   |
| 7. Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>            | - mb 70    |
| 8. Uchwyt końcowy SO 80.19                      | - szt. 6   |
| 9. Uchwyt przelotowy SO 130                     | - szt. 6   |
| 10. Ogranicznik przepięć SE 30.136              | - szt. 4   |
| 11. Haki wieszakowe SOT                         | - szt. 12  |
| 12. Uziom Galmar 6m                             | - zestaw 4 |
| 13. Zacisk SL 21.1                              | - szt. 30  |
| 14. Gniazdo bezpiecznikowe SV 19.25             | - szt. 8   |
| 15. Płaskownik stalowy ocynkowany Fe-Zn 30x5 mm | - mb.20    |

TADEUSZ RUSZCZAK  
inżynier elektryk  
Upr. bud. SI-491/84

Warszawa 15.09.2009.  
Miejscowość i data

Tadeusz Ruszczak  
*imię, nazwisko*

Inż. elektryk  
*tytuł*

St-491/84  
*nr. uprawnień projektowych*

MAZ/IE/5363/01  
*nr. rej. Izby*

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA (SPRAWDZAJĄCEGO) W TRYBIE ART.20  
UST.4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

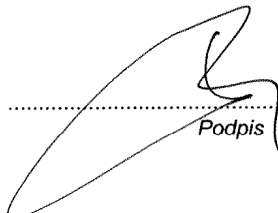
OBIEKT : OŚWIETLENIE DROGOWE ulica SKRAJNA teren zamknięty  
w miejscowości CISIE i WIELGOLAS BRZEZIŃSKI GMINA HALINÓW

FAZA : PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY  
OŚWIETLENIA DROGOWEGO 0,4 kV

BRANŻA : Instalacje elektryczne .

*Ja niżej podpisany Tadeusz Ruszczak  
posiadający uprawnienia do projektowania nr.St-491/84  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych  
należący do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

Niniejszym oświadczam, że opracowana /sprawdzona przeze mnie Dokumentacja Instalacji jest kompletna w zakresie instalacji elektrycznych. Opracowana została zgodnie z warunkami zawartymi w umowie, obowiązującymi w Polsce przepisami , normami , polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne, prawem budowlanym , zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi. Dokumentacja może służyć celowi do jakiego została zamówiona.

  
.....  
Podpis

Warszawa 15.09.2009 r.  
Miejscowość i data

Andrzej Grześkiewicz  
*imię, nazwisko*

mgr inż. elektryk  
*tytuł*

MAZ/0209/POOE/06  
*nr. uprawnień projektowych*

MAZ/IE/0642/06  
*nr. rej. lzby*

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA (SPRAWDZAJĄCEGO) W TRYBIE ART.20  
UST.4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

OBIEKT : OŚWIETLENIE DROGOWE ulica SKRAJNA teren zamknięty  
w miejscowości CISIE i WIELGOLAS BRZEZIŃSKI GMINA HALINÓW

FAZA : PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY  
OŚWIETLENIA DROGOWEGO 0,4 kV

BRANŻA : Instalacje elektryczne .

*Ja niżej podpisany Andrzej Grześkiewicz  
posiadający uprawnienia do projektowania nr. MAZ/0209/POOE/06  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
energetycznych, należący do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

Niniejszym oświadczam, że opracowana /sprawdzona przeze mnie Dokumentacja Instalacji jest kompletna w zakresie instalacji elektrycznych. Opracowana została zgodnie z warunkami zawartymi w umowie, obowiązującymi w Polsce przepisami, normami, polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne, prawem budowlanym, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi. Dokumentacja może służyć celowi do jakiego została zamówiona.

mgr inż. Andrzej Grześkiewicz  
upr. MAZ/0209/POOE/06

.....  
Podpis

Warszawa, dnia 15.09.2009 r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA (SPRAWDZAJĄCEGO) W TRYBIE ART.20  
UST.4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

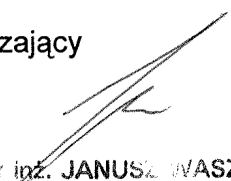
OBIEKT : OŚWIETLENIE DROGOWE ulica SKRAJNA teren zamknięty  
w miejscowości CISIE i WIELGOLAS BRZEZIŃSKI GMINA HALINÓW

FAZA : PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY  
OŚWIETLENIA DROGOWEGO 0,4 kV

BRANŻA : Instalacje elektryczne

Niniejszym oświadczam, że opracowany / sprawdzony przeze mnie  
Projekt Wykonawczy jest kompletny w zakresie instalacji elektrycznych. Opracowany został  
zgodnie z warunkami zawartymi w umowie, obowiązującymi w  
Polsce przepisami, normami, polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie  
lub europejskie aprobaty techniczne, prawem budowlanym, zasadami wiedzy technicznej oraz  
obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi  
Projekt może służyć celowi do jakiego został zamówiony

Sprawdzający

  
Ingr inż. JANUSZ WASZAK  
upr. bud. Nr 64/86  
upr. bud. nr W-wa 488/91  
nr ewid. MAZ/IE/2460/02