




K1

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Światła 1, 05-074 Halinów

Jednostka projektowa	<b>EINSTALPROJEKT</b> mgr inż. Włodzimierz Kruczek 33-334 Kamionka Wielka ul. Mszalnica 51 Biuro projektów Halinów ul Partyzancka 22 tel. 691548176 fax: 184437833 e-mail: wkruczek@instalprojekt.pl		Załącznik do zgłoszenia przyjętego przez Starostę Mińskiego 20 stycznia 2017 r. 184434.158.2016 Nr 184434.158.2016 Z up. Starosty Karol Szymczyk Kierownik Referatu Architektury i Budownictwa
<b>PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY</b>			
Branża projektu:	Elektryczna. Oświetlenie drogowe Kategoria obiektu budowlanego <b>XXIV XXVI</b>		
Tytuł projektu:	<b>PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY          NAPONIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ          OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI HALINÓW          WZDŁUŻ ULICY GRANICZNEJ I ULIC BOCZNYCH</b>		
Nr projektu:	PBW-01/11.2016		
Lokalizacja obiektu:	Kraj - POLSKA Województwo Mazowieckie –Halinów ul. Graniczna i ulice boczne dz. nr ew. 392/1, 385/1, 391/1, 614/4, 614/2, 955, 390/7, 391/11, 390/6 gm. Halinów		
Inwestor:		<b>Gmina Halinów</b> ul. Spółdzielcza 1 <b>05-074 Halinów</b>	
Zleceniodawca:			

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień do projektowania (pieczęć)	Podpis
Projektant:	mgr inż. Włodzimierz Kruczek	mgr inż. Włodzimierz Kruczek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr MAP/0325/P00E/13	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Szymczyk	mgr inż. elektryk <b>Jerzy Szymczyk</b> Upr. bud. nr Wa-43/92	

grudzień 2016 r.

## SPIS TREŚCI

1	Część formalno – prawna .....	1
1.1	Wykaz uzyskanych wymaganych przepisami decyzji, uzgodnień, pozwoleń lub opinii. 1	
1.2	Zespół projektowy .....	13
1.3	Oświadczenie projektanta.....	19
1.4	Oświadczenie sprawdzającego .....	20
2	Opis techniczny .....	21
2.1	Przedmiot opracowania .....	21
2.2	Materiały wyjściowe do opracowania projektu.....	21
2.3	Stan istniejący .....	22
2.4	Opis projektowanych rozwiązań .....	23
2.4.1	Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego.....	23
2.4.2	Pomiar energii elektrycznej i sterowanie .....	25
2.4.3	Plan instalacji oświetleniowej.....	25
2.4.4	Posadowienie słupów.....	28
2.4.5	Wysięgniki .....	28
2.4.6	Przewody obwodu oświetleniowego.....	28
2.4.7	Elektroenergetyczna sieć kablowa oświetlenia drogowego.....	29
2.4.8	Wykopy pod linię kablową .....	29
2.4.9	Oprawy oświetleniowe i źródła światła .....	29
2.4.10	Ochrona przeciwporażeniowa.....	31
2.4.11	Ochrona przeciwprzebieciowa.....	31
2.4.12	Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarceniowe.....	31
2.4.13	Pomiary powykonawcze .....	31
2.4.14	Uwagi końcowe .....	31
2.5	Obliczenia techniczne.....	32
2.5.1	Bilans mocy .....	32
2.5.2	Dobór przewodu oświetleniowego .....	32
2.5.3	Dobór zabezpieczeń.....	33
2.5.4	Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego.....	33
2.5.5	Obliczenie spadków napięcia.....	33
2.5.6	Sprawdzenie doboru słupów .....	35

2.5.7	Spis materiałów podstawowych.....	39
3	Projekt Zagospodarowania Terenu.....	45
3.1	Przedmiot inwestycji .....	45
3.2	Stan istniejący .....	45
3.3	Zestawienie powierzchni .....	45
3.4	Elementy do rozbiórki .....	45
3.5	Dane o terenie .....	46
3.6	Wpływ eksploatacji górniczej .....	46
3.7	Informacja o zagrożeniach dla środowiska .....	46
3.8	Charakter robót budowlanych .....	46
3.9	Obszar oddziaływania.....	46
4	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	48
	Wytoczne BIOS.....	49
4.1	Zakres prac i kolejność ich wykonywania.....	49
4.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	49
4.3	Elementy mogące stwarzać zagrożenie .....	49
4.4	Przewidywane zagrożenia .....	49
4.5	Sposób prowadzenia instruktażu .....	50
4.6	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.....	50
	Załączniki .....	52
	Projekt oświetlenia .....	52

## 1 Część formalno – prawna

### 1.1 Wykaz uzyskanych wymaganych przepisami decyzji, uzgodnień, pozwoleń lub opinii.

L.p.	Opis dokumentu	Wystawca	Data wystawienia
1	Warunki przyłączenia nr 16/R5/14601 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki 05-300 Mińsk Mazowiecki ul. Warszawska 218	Mińsk Mazowiecki 21.09.2016 r.
2	Zgoda na umieszczenie opraw oświetlenia ulicznego i przewodu oświetleniowego na stanowiskach słupowych SN należących do PGE Dystrybucja S.A.	Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki 05-300 Mińsk Mazowiecki ul. Warszawska 218	Mińsk Mazowiecki 14.12.2016 r.
3	Protokół nr G.6630.390.2015 z narady koordynacyjnej w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na posiedzeniu w siedzibie Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim	Referat Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu w Wydziale Geodezji i Kartografii 05-300 Mińsk Mazowiecki ul. Kościuszki 3	Mińsk Mazowiecki 17.11.2016 r.
4	Mapa do celów projektowych z uzgodnieniami ZUD, uzgodnieniem gminy Halinów, uzgodnieniem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat Otwock z siedzibą w Sobiekursku dotyczącym przebiegu napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Mińsku Mazowieckim 05-300 Mińsk Mazowiecki ul. Kościuszki 3	Mińsk Mazowiecki 17.11.2016 r.
5	Pismo dotyczące uzgodnienia projektowanej trasy oświetlenia ulicznego	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat Otwock w siedzibą w Sobiekursku	Sobiekursk 26.09.2016 r.
6	WGKI.6853.4.53.2016 Decyzja zezwalająca na lokalizację oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej w ewidencji gruntów nr 392/1, 385/1, 390/7, 391/11, 391/1 w miejscowości Halinów, według lokalizacji wskazanej na mapie sytuacyjnej	Urząd Miejski w Halinowie 05-074 Halinów ul Spółdzielcza 1	Halinów dnia 25.11.2016 r.



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki  
05-300 Mińsk Mazowiecki  
ul. Warszawska 218  
tel. 0-25 759-46-20 fax. 0-25 759-46-51

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Stożkowska 1, 05-074 Halinów  
WP-1 (wz. 15.06.2016)

Mińsk Mazowiecki, dn. 21-09-2016 r.

GMINA HALINÓW  
HALINÓW ul. SPÓŁDZIELCZA 1  
05-074 HALINÓW  
Nr kontrahenta: S05W85

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R5/14601  
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie drogowe**

Lokalizacja: **HALINÓW, ul. GRANICZNA, dz. nr Halinów-392/1,385/1,391/1,390/6,382/17,391/11,390/7,614/4, gm. HALINÓW.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **09-08-2016 r. uzupełniony pismem nr 16332 w dniu 06-09-2016 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **linia napowietrzna nN 0,4 kV.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do skrzyni SON od strony zasilania.**
3. Moc przyłączeniowa: **4 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **Halinów Graniczna [ 3-1341 ]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
  - 5.2. **Wykonanie przyłącza: napowietrzne AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup> o długości ok. 8 m.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. zainstalowanie skrzyni SON na istniejącym słupie linii napowietrznej nN-0,4kV,
  - 6.2. wybudowanie linii oświetlenia ulicznego wg projektu w ul. Granicznej i ulicach przyległych. Istniejące słupy linii komunalnej przystosować do nowych warunków pracy.
  - 6.3. wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w skrzyni SON na słupie linii napowietrznej nN 0,4 kV.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 6 A w skrzyni SON.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Zapomiarową linię zasilającą wykonać w rurze osłonowej na słupie.
  - Zakres budowy oświetlenia drogowego na stanowiskach słupowych należących do PGE Dystrybucja S.A. uzgodnić w Rejonie Energetycznym Mińsk Mazowiecki (Wydział Majątku Sieciowego). Dostarczyć prawomocną decyzję pozwolenia na budowę oświetlenia drogowego lub inny dokument wymagany ustawą Prawo Budowlane, instrukcję współpracy oświetlenia drogowego, inwentaryzację powykonawczą, zawrzeć stosowną umowę na podwieszenie przewodów i montaż opraw oświetlenia na stanowiskach słupowych należących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.
15. Uwagi dodatkowe: PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Kowalczyk Paweł

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*Kowalczyk*

*[Signature]*  
.....

Zgoda PGE na oświetlenie na słupach SN

Starosta Miński  
05-300 Mińsk Mazowiecki  
ul. Kościuszki 3

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Geodezji  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów  
Mińsk Mazowiecki, dn. 17.11.2016 roku

**PROTOKÓŁ NR G.6630.390.2015**  
z narady koordynacyjnej w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
przeprowadzonej na posiedzeniu w siedzibie Starostwa Powiatowego  
w Mińsku Mazowieckim

Lokalizacja obiektu: m. Halinów, ul. Graniczna  
Przedmiot narady koordynacyjnej: elektroenergetyczna linia oświetlenia ulicznego  
Wnioskodawca: Projektant – Włodzimierz Kruczek  
Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka

Data wpływu wniosku: 15.11.2016 r.



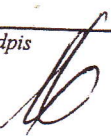
**ODFIS**

Z up. Starosty

Krzyszyna Wilk  
Kierownik Referatu

Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

Przewodnicząca narady koordynacyjnej: Krzyszyna Wilk – Kierownik Referatu  
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu  
Lista uczestników narady koordynacyjnej

1.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Urząd Miejski w Halinowie 05-074 Halinów, ul. Spółdzielcza 1	Imię i Nazwisko p. Agnieszka Księżopolska
	Stanowisko/uwagi: bez uwag	Podpis 
2.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Zakład Komunalny w Halinowie, 05-074 Halinów, ul. Józefa Piłsudskiego 77	Imię i Nazwisko p. Alicja Boguszevska P. Iwona Zaciek
	Stanowisko/uwagi bez uwag	Podpis KIEROWNIK ds. technicznych  mgr Alicja Boguszevska
3.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> PGE Dystrybucja S. A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki, 05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Warszawska 218	Imię i Nazwisko p. Leon Jurek
	Stanowisko/uwagi: bez uwag	Podpis 

4.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie Rejon Dystrybucji Gazu w Józefowie 05-420 Józefów, ul. Okrzei 7	Imię i Nazwisko p. Krzysztof Czuba
	Stanowisko/uwagi:  bea mag	Podpis  K
5.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Orange S.A., 00-105 Warszawa, ul. Twarda 18 Dostarczanie i Serwis Usług, 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 160	Imię i Nazwisko  NIEOBECNY
	Stanowisko/uwagi:  /	Podpis  M
6.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Referat Architektury i Budownictwa w Halinowie, 05-074 Halinów, ul. Spółdzielcza 1	Imię i Nazwisko p. Karol Frączyk
	Stanowisko/uwagi: b/u	Podpis  K
7.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat Otwock z siedzibą w Sobiekursku 05-480 Karczew, Sobiekursk 24	Imię i Nazwisko p. Anna Jamiołkowska
	Stanowisko/uwagi:  /	Podpis  M
8.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Wnioskodawca: Projektant	Imię i Nazwisko p. Włodzimierz Kruczek
	Stanowisko/uwagi:  B. U.	Podpis  Włodzimierz Kruczek

**Uwagi własne:**

.....  
.....  
.....

**W naradzie koordynacyjnej nie uczestniczył wezwany przedstawiciel:**

- dot. p-ktu... 5 .....
- dot. p-ktu... 7 .....
- dot. p-ktu... .....
- dot. p-ktu... .....

**ODFIS**

Z up. Starosty

Krzyszyna Wilk

Kierownik Referatu

Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu



**O terminie i miejscu narady powiadomiono przedstawicieli:**

- Pismem G.6631.10.2015 z dn. 10.12.2015 r. – dot. p-ktu 1-7
- osobiście, dn. .... – dot. p-ktu.....
- pocztą e-mail, dn. 16.11.2016 roku – dot. p-ktu 8
- telefonicznie, dn. .... – dot. p-ktu.....

**ODPIS**

Z up. Starosty

*Krzysztof Wilk*  
Kierownik Referatu  
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

**Przewodnicząca Narady Koordynacyjnej:**

Z up. Starosty

*Krzysztof Wilk*  
Kierownik Referatu  
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*Wilk*

STAROSTA MIŃSKI  
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA  
Przebieg linii kablowej i linii kablowej zasilającej  
z sieci 10 kV do sieci 0,4/0,23 kV  
1:1000  
2016-11-17

Uzgodniono pismem  
WIOT 4105/24/03/2016  
z dn. 2016-11-17

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

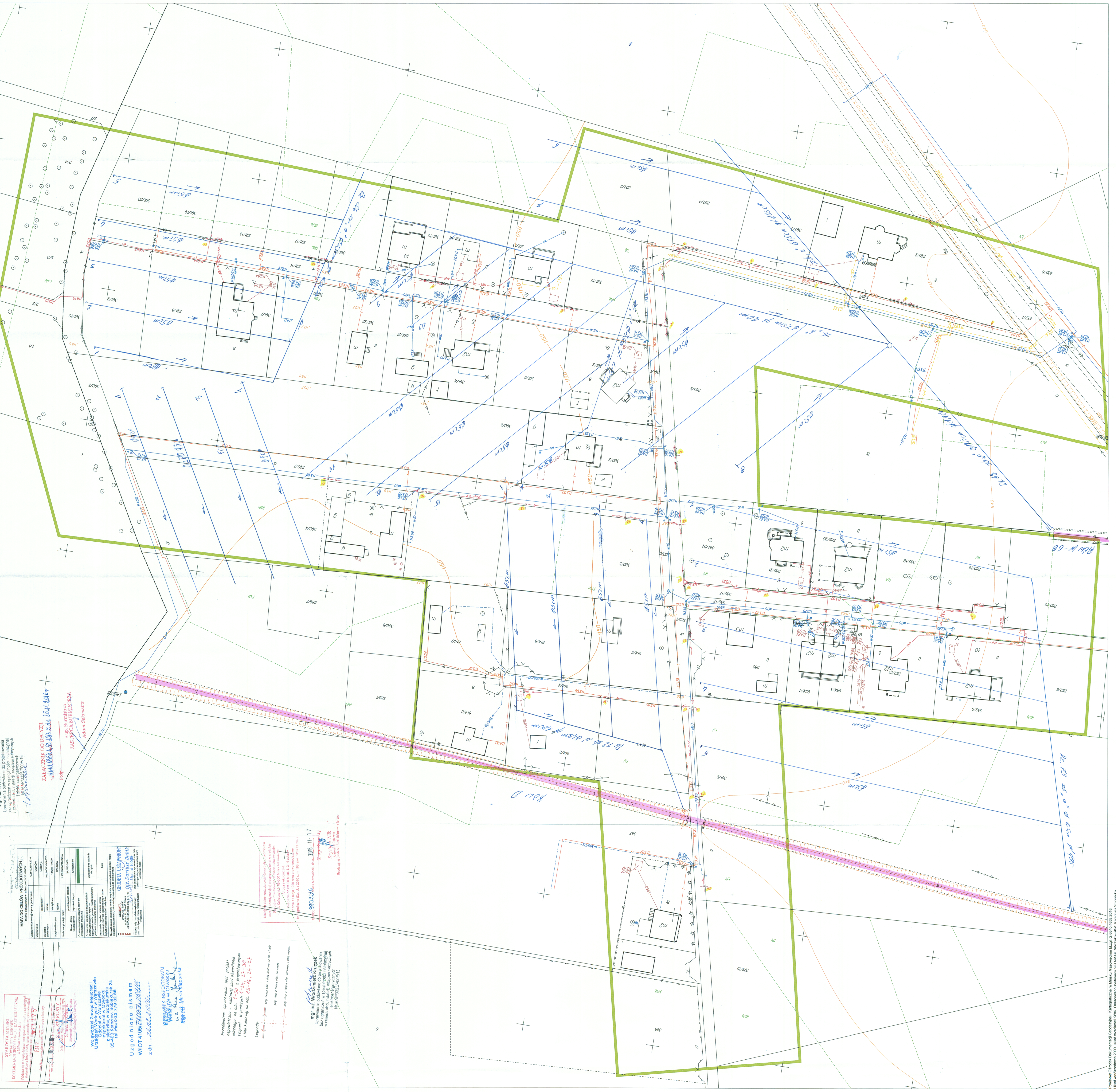
mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną

mgr inż. Witold Kuczek  
Upewniamy się w szczególności instalacyjną  
i elektryczną



W/IOT-4105.T-2.1163.267/16

Sobiekursk, dnia 26.09.2016 r.

### Einstalprojekt

mgr inż. Włodzimierz Kruczek

Mszalnica 51

33-334 Kamionka Wielka

Oddział Halinów ul. Partyzancka 22

05-074 Halinów

*Dotyczy naniesienia urządzeń melioracyjnych na obszar planowanej inwestycji w miejscowości Halinów (zgodnie z zaznaczonym obszarem inwestycji na załączonej mapie).*

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Warszawie Inspektorat w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku informuje:

1. Na załączonej mapie w skali 1:500 wrysowano kolorem niebieskim orientacyjne trasy rurociągów drenarskich wykonanych w roku 1987 w ramach zadania inwestycyjnego „Cisie Ia” z podaniem średnic, oraz kierunku spływu zbieranej wody – zgodnie z dokumentacją będącą w posiadaniu Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.

Rurociągi melioracyjne na terenie, w którym realizowana będzie powyższa inwestycja znajdują się na głębokości ok. 0,80 – 1,20 m.

Miejsca kolizji trasy projektowanego oświetlenia drogowego z rurociągami drenarskimi należy zaprojektować tak, aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzeń melioracyjnych.

Prace ziemne w pobliżu miejsc kolizji należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę oświetlenia drogowego należy zaprojektować z zachowaniem odpowiedniej odległości między rurociągami melioracyjnymi a projektowanym przewodem. Odległość ta nie może być mniejsza niż 0,5 m (licząc od tworzących).

W przypadku niemożności zaprojektowania inwestycji w sposób zapewniający jej bezkolizyjność z urządzeniami melioracyjnymi, dopuszcza się ich przebudowę, na co zgodnie z ustawą z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015r., poz. 469 ze zm.) należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne we właściwym miejscowo starostwie. Po wykonaniu ewentualnej przebudowy urządzeń melioracyjnych należy przesłać do Inspektoratu WZMiUW w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku mapę powykonawczą – celem uaktualnienia ewidencji urządzeń melioracyjnych.

2. Na obszarze planowanej inwestycji znajdują się rowy melioracyjne, które figurują w ewidencji, wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów pod nazwą rów D, W-68. W/w rowy winne być chronione przed uszkodzeniami, a zagospodarowanie działki powinno zapewniać możliwość ich konserwacji. W związku z powyższym zalecamy pozostawienie wzdłuż rowów pasa eksploatacyjnego wolnego od zabudowy o szerokości nie mniejszej niż 3,0 m od górnej krawędzi skarpy. Ewentualne przejścia przez w/w rowy należy zaprojektować w rurze osłonowej, metodą bezwykopową, pod jego dnem z zachowaniem

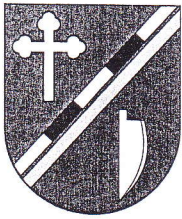
odległości górnej tworzącej rury osłonowej od dna rowu min. 1,0 m i wydłużenia rury ochronnej poza górne krawędzie skarpy rowów min. po 1,5 m w każdą stronę.

3. Wszelkie straty wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rurociągów drenarskich obciążą Inwestora.

Integralną częścią pisma jest mapa z zaznaczonym obszarem planowanej inwestycji osteplowana pieczęcią Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.

KIEROWNIK INSPEKTORATU  
WZMiUW w Otwocku  
w.z. Anna Jamiełkowska  
mgr inż. Maria Kiepuska

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*Amiel*



# BURMISTRZ HALINOWA

05-074 Halinów ul. Spółdzielcza 1

tel. +48 22 7836020; +48 22 783 60 80; fax. +48 22 7836107

www.halinow.pl e-mail: [halinow@halinow.pl](mailto:halinow@halinow.pl)

Halinów, dnia 25 listopada 2016 r.

WGKI.6853.4.53.2016

## DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3, 3a i ust. 4 ust. ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1440) oraz art. 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 22 listopada 2016 r. Pana Włodzimierza Kruczek prowadzącego działalność gospodarczą pod firmą EINSTALPROJEKT Włodzimierz Kruczek, Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka, w sprawie lokalizacji napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej (ul. Graniczna) oznaczonej w ewidencji gruntów nr 392/1, nr 385/1, nr 390/7, nr 391/11, nr 391/1 w miejscowości Halinów, działając w imieniu Burmistrza Halinowa (Upoważnienie nadane w drodze Zarządzenia Nr VI/10/10 Burmistrza Halinowa z dnia 16 grudnia 2010 r.),

### zezwalam,

Panu Włodzimierzowi Kruczek prowadzącemu działalność gospodarczą pod firmą EINSTALPROJEKT Włodzimierz Kruczek, Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka na lokalizację napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej (ul. Graniczna) oznaczonej w ewidencji gruntów nr 392/1, nr 385/1, nr 390/7, nr 391/11, nr 391/1 w miejscowości Halinów, wg lokalizacji wskazanej na mapie sytuacyjnej stanowiącej integralną część niniejszej decyzji, na następujących warunkach:

1. Zachowania obowiązujących przepisów technicznych określonych w §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie umieszczenia urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanej z drogą (Dz. U. z 2016 r., poz. 124).
2. Należy unikać lokalizowania nowej infrastruktury liniowej podziemnej pod jezdnią istniejącą i docelową.
3. W wyjątkowych przypadkach, gdy podziemną budowlę liniową lokalizuje się poprzecznie pod drogą, nie może ona zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi.
4. Po zakończeniu ww. zamierzenia budowlanego teren pasa drogowego należy przywrócić do stanu poprzedniego: w zakresie robót odtworzeniowych drogi musi się znaleźć wykonanie nawierzchni tłuczniowej dwuwarstwowej: warstwa dolna z kruszywa betonowego o grubości 22 cm o frakcji 31,5-63 mm, warstwa górna z kruszywa betonowego o grubości 8 cm o frakcji 4-31,5, szerokości nie węższej niż była przed przystąpieniem do robót, o łukowym przekroju poprzecznym oraz o rzędnej niwelety równej niwelecie drogi, jaka była przed przystąpieniem do robót.

5. Nawierzchnia powinna być ułożona w równym poziomie z nawierzchnią dotychczasową przy zachowaniu wymaganych spadków.
6. Prace należy wykonywać w korzystnych warunkach atmosferycznych.
7. Nie dopuszcza się pozostawienie niezabezpieczonych i nieoznakowanych przekopów oraz dopuszczenie po nich ruchu pojazdów lub pieszych, gdy nie jest na nich odtworzona nawierzchnia według technologii wymienionej powyżej.
8. Odbiór zajmowanego pasa drogowego nastąpi protokolarnie z udziałem przedstawiciela zarządcy drogi.

**Jednocześnie informuję, że na podstawie niniejszej decyzji inwestor posiada zgodę na dysponowanie działką oznaczoną w ewidencji gruntów nr 392/1, nr 385/1, nr 390/7, nr 391/11, nr 391/1 w miejscowości Halinów.**

### UZASADNIENIE

W dniu 22 listopada 2016 r. Inwestor Pan Włodzimierz Kruczek prowadzący działalność gospodarczą pod firmą EINSTALPROJEKT Włodzimierz Kruczek, Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka złożył wniosek o wydanie zezwolenia na lokalizację napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia oraz słupów oświetlenia ulicznego drogowego w pasie drogi gminnej (ul. Graniczna) oznaczonej w ewidencji gruntów nr 392/1, nr 385/1, nr 390/7, nr 391/11, nr 391/1 w miejscowości Halinów.

Do wniosku o zezwolenie na lokalizację napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego oraz słupów oświetlenia ulicznego dołączono mapę sytuacyjną.

Zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1440), w szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi.

Rozpatrując wniosek, ustalono warunki usytuowania projektowanej infrastruktury w oparciu o §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie umieszczenia urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związanej z drogą (Dz. U. z 2016 r., poz. 124).

W świetle powyższego orzeczono jak w sentencji.

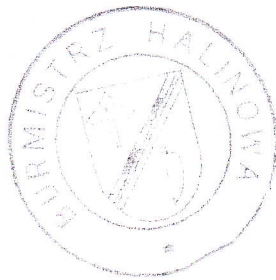
### POUCZENIE

Zgodnie z art. 39 ust. 3 a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1440) przed rozpoczęciem robot Inwestor zobowiązany jest do:

- 1) Uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych.
- 2) Uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia.
- 3) Uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
- 4) Do wniosku na zajęcie pasa drogi należy załączyć:
  - a) szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:500 lub 1:1000 z zaznaczeniem granic i wymiarów planowanej powierzchni zajęcia pasa drogowego,
  - b) ogólny plan orientacyjny z zaznaczeniem zajmowanego odcinka pasa drogowego,

- c) oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia rozpoczęcia budowy lub prowadzonych robót,
  - d) szkic organizacji ruchu oraz informację o sposobie zabezpieczenia robót,
  - e) kopia decyzji lokalizacyjnej wydanej przez zarządcę drogi.
- 5) Do przestrzegania zapisów ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.).

Od niniejszej decyzji stronie służy prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Siedlcach za pośrednictwem Burmistrza Halinowa, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów, w terminie 14 dni od jej doręczenia.



z up. Burmistrza  
ZASTĘPCA BURMISTRZA

*[Signature]*  
Adam Sekmistrz

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*[Signature]*

Otrzymuje:

- 1. Wnioskodawca
- 2. a/a

W załączeniu: mapa z oznaczoną lokalizacją:

Zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie  
art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy o opłacie skarbowej  
(Dz. U. z 2015 poz. 783 z późn. zm.).

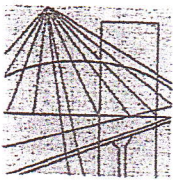
Sprawę prowadzi:  
inspektor ds. dróg Mirosława Goćławska  
tel. 022 783 60 20 wew. 130

## 1.2 Zespół projektowy

Kserokopie:

- uprawnień budowlanych do projektowania projektanta;
- zaświadczeń o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta;
- uprawnień budowlanych do projektowania sprawdzającego;
- zaświadczeń o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego;





Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

STANOWISKO PRACOWNICZE  
w Małopolskiej Okręgowej Izbie  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Ścibickiego 1, 03-034 Kraków

MAP OIIB/KK/0054-0337/13

## DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 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.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013r., poz. 267 z późn. zm.).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Włodzimierz Kruczek**  
urodzony dnia 08.08.1973 r. w Nowym Sączu  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0325/POOE/13

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Włodzimierz Kruczek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

## Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), 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.

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

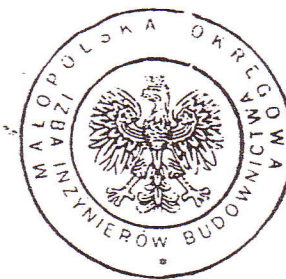
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi do zasilania i sterowania, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

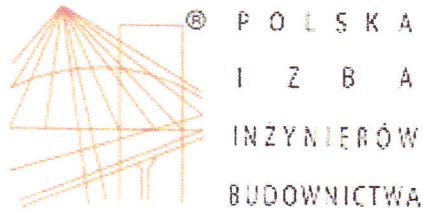
.....  
.....  
.....



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*[Signature]*

Otrzymują:

1. Pan Włodzimierz Kruczek  
Mszalnica 51  
33-334 Kamionka Wielka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-GFG-88P-X4N \*

Pan Włodzimierz Kruczek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0130/14  
adres zamieszkania Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-15 roku przez:

Stanisław Karzmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*Janina*

Warszawa, 14 stycznia 1992r.

STANISŁAW WOJEWÓDZKI  
w Miastach Mazowieckich  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-004 Lublinów

**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.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 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**

że Ob. JERZY STANISŁAW SZYMOCZYK s. Mieczysława  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 03 maja 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
projektanta

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

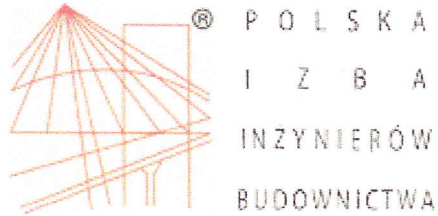
1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. Wojewody Warszawskiego  
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski  
Dyrektor Wydziału Nadzoru  
Urbanistycznego i Budowlanego

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
Ł. Kuczek



STARSZY WZM. ARCHIT. I INŻYNIER  
w Biurowym Miarostawstwie  
Referent Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-0741 Radków

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ST5-APR-75K \*

Pan JERZY STANISŁAW SZYMCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0769/02  
adres zamieszkania ul. NAGODZICÓW 2 m 56, 03-188 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-12 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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
*(Podpis)*

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

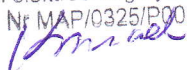
### 1.3 Oświadczenie projektanta

#### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.2 Prawa Budowlanego oświadczam, że:

*PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI HALINÓW WZDŁUŻ ULICY GRANICZNEJ I ULIC BOCZNYCH*, wykonany w grudniu 2016 r., opracowano zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Włodzimierz Kruczek, upr. MAP/0325/POOE/13

mgr inż. Włodzimierz Kruczek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr MAP/0325/POOE/13  


1.4 Oświadczenie sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Świdzińska 1; 05-074 Halinów

Zgodnie z art. 20 ust.2 Prawa Budowlanego oświadczam, że:

*PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPOWIETRZNEJ  
SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W  
MIEJSCOWOŚCI HALINÓW WZDŁUŻ ULICY GRANICZNEJ I ULIC  
BOCZNYCH, wykonany w grudniu 2016 r., opracowano zgodnie  
z wymaganiami obowiązujących przepisów oraz zasadami wiedzy technicznej.*

Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Szymczyk, upr. Wa43/92

mgr inż. elektryk  
Jerzy Szymczyk  
Upr. bud. nr Wa-43/92

## 2 Opis techniczny

### 2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Halinów ulica Graniczna wraz z ulicami dojazdowymi do ulicy Granicznej dz. nr ew. 392/1, 385/1, 391/1, 614/4, 614/2, 955, 390/7, 391/11, 390/6 gm. Halinów.

#### Zakres opracowania

- dobór słupów oświetleniowych;
- dobór opraw oświetleniowych;
- sposób zasilania opraw oświetleniowych;
- projekt oświetlenia;
- ochrona przeciwporażeniowa;
- ochrona przeciwprzepięciowa;
- wytyczne BIOS.

### 2.2 Materiały wyjściowe do opracowania projektu

Projekt opracowano w oparciu o:

- umowa nr 230. 2016;
- uzgodnienia z inwestorem;
- wizje lokalną w terenie;
- zasady współczesnej wiedzy technicznej;
- wymagania ustawy i rozporządzenia wykonawcze;
- wymagania norm, przepisów techniczno-budowlanych, instrukcji i wytycznych projektowania;
- Warunki przyłączenia nr 16/R5/14601 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV;
- Opinia ZUD.

Wykaz norm i aktów prawnych



Tabela 1

1	N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
2	PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
3	N SEP-E-003	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
4	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
5	PN-E-5100-1: 1998	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
6	PN-EN 60865-1:2002	Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
7	PN-E-04700: 1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytuczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
8	PN/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -- Projektowanie i budowa
9	PKN-CEN/TR 13201-1:2007	Oświetlenie dróg -- Część 1: Wybór klas oświetlenia
10	PN-EN 13201-2:2007	Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe
11	PN-EN 13201-3:2007	Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

### 2.3 Stan istniejący



Rysunek 1. Widok drogi wzdłuż której projektowane jest oświetlenie

Droga wzdłuż której projektowane jest oświetlenie posiada nawierzchnię utwardzoną żwirowaną. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających jest zmienna wynosi od 9 dla

drogi na działce 391/11 do 4 metrów dla drogi na działce 385/1, długość projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego wraz z oświetleniem dróg dojazdowych wynosi ok. 860 m. Uzbrojenie terenu stanowi napowietrzna infrastruktura energetyczna SN, napowietrzna i kablowa infrastruktura energetyczna nN, gazociąg, wodociąg i kanalizacja. Droga w zakresie objętym niniejszym projektem nie jest oświetlona.






## **2.4 Opis projektowanych rozwiązań**

### **2.4.1 Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego**

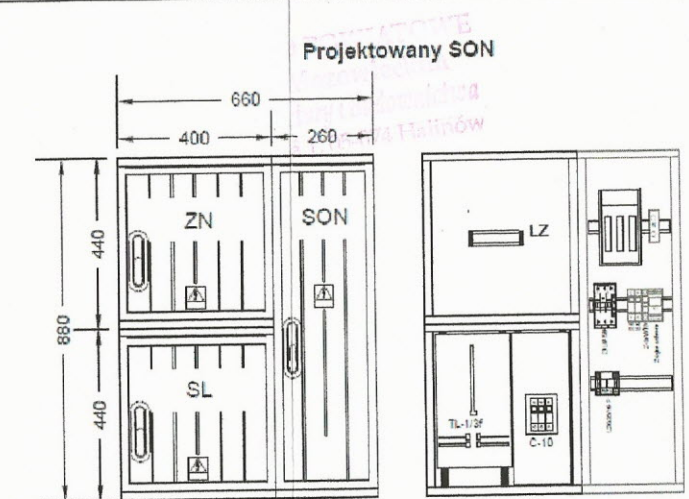
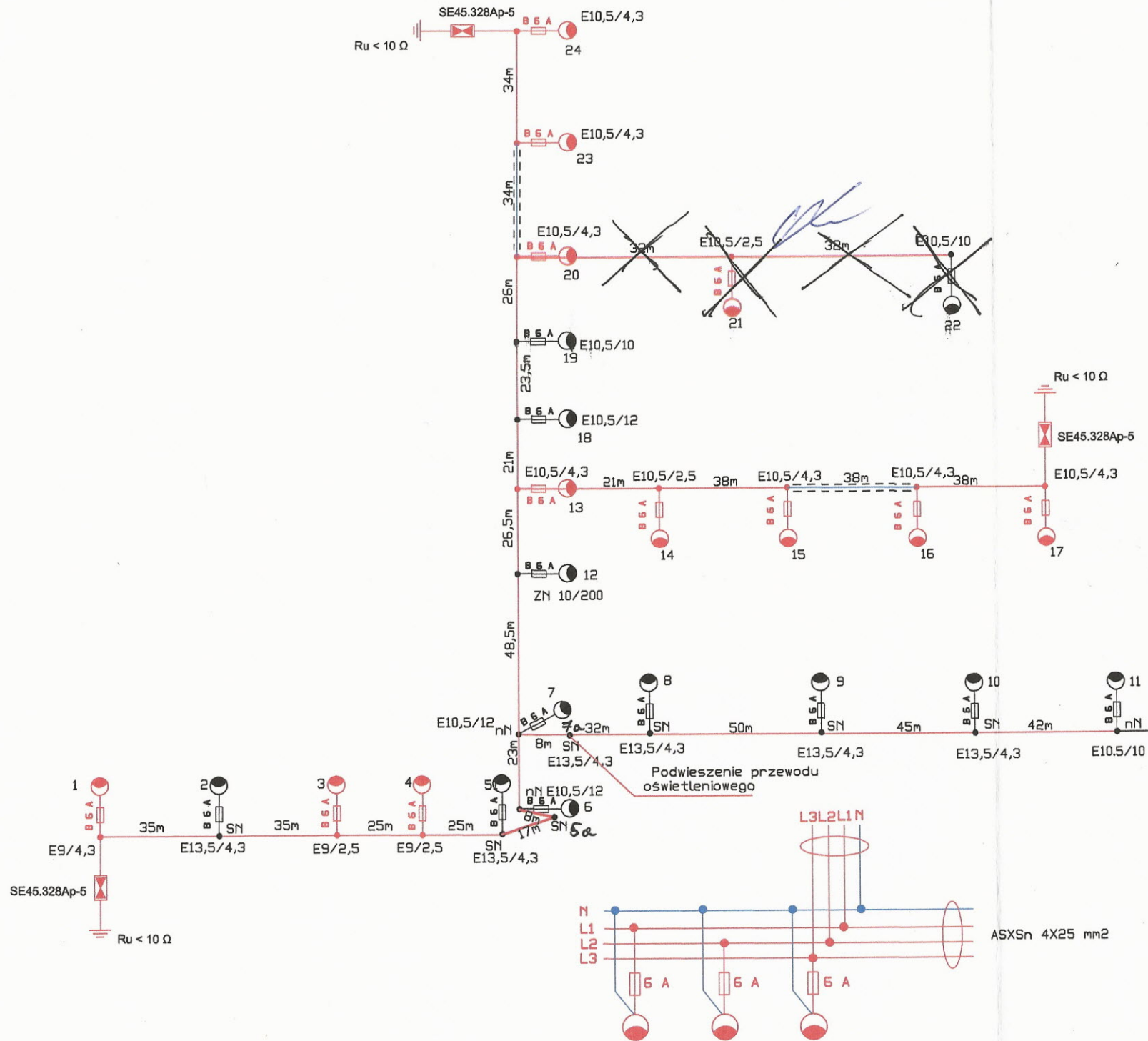
Zgodnie z Technicznymi Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej zasilanie linii oświetleniowej projektuje się z istniejącego słupa linii napowietrznej nN 0,4 kV. Istniejący obwód zasilany ze stacji transformatorowej 3-1341 Halinów Graniczna. Przyłączy napowietrzne ze słupa nr 11. Przewód AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>. montowany na słupie za pomocą uchwytów do żerdzi typu E. Przewód AsXSn umieścić w rurze ochronnej BE 50.

Na słupie nr 11 projektuje się Złącze napowietrzne. Złącze o konstrukcji osłoniętej, w osłonie izolacyjnej z tworzywa wykonanego w technologii termo utwardzanej. Osłona wykonana jest przy zastosowaniu stopnia ochrony IP 44. Obudowa wykonana w drugiej klasie ochronności. W złączu zamontować listwę zaciskową przystosowaną do plombowania np. OBL 35/25-4. W szafce licznikowej zastosować zabezpieczenie przelicznikowe: wyłącznik nadmiarowoprądowy typu C 6A w obudowie przystosowanej do zaplombowania. Do sterowania oświetlenia zastosować zegar astronomiczny. Schemat zasilania przedstawiono na rys. E/01.

LEGENDA

-  PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY Z OPRAWĄ
-  ISTNIEJĄCY SŁUP LINII nN LUB SN (MONTAŻ OPRAWY I PODWIESZENIE PRZEWODÓW OŚW.)
-  PROJEKTOWANY PRZEWÓD ASXSN 4 X 25 MM2 NAPOWIETRZNEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ
-  PROJEKTOWANY KABEL YAKY 4X25 mm2 W RURZE OCHRONNEJ DVR50
-  PROJEKTOWANY OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ SE45.328Ap-5

$R_u < 10 \Omega$

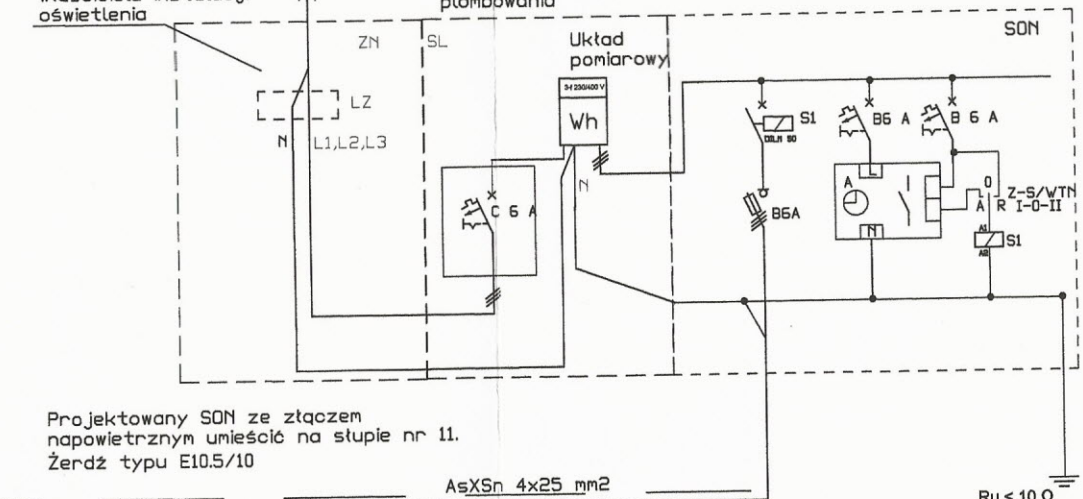


11 Istniejący słup nN E10,5/10 (przyłącze + montaż SON)

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i właściciela instalacji oświetlenia

Projektowane przyłącze napowietrzne AsXSn 4x25 mm2. Wykonanie po stronie ZE

Zabezpieczenie przedlicznikowe przystosowane do plombowania



SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

1. Projektowane oświetlenie - ochrona polegająca na zastosowaniu II klasy ochronności PN EN 60364-7-714:2003
- II klasa ochronności uzyskiwana jest poprzez:
  - zastosowanie opraw ośw. wykonanych w II klasie ochronności
  - zastosowanie SON wykonanej w II klasie ochronności

inwestor	Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów	Nr. arkusza			
	tytuł projektu		PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI HALINÓW WZDŁUŻ ULICY GRANICZNEJ I ULIC BOCZNYCH	Nr rys.	E 01
tytuł rysunku	SCHEMAT ZASILANIA	branża	ELEKTRYCZNA		

## 2.4.2 Pomiar energii elektrycznej i sterowanie

Pomiar energii elektrycznej pobieranej przez instalację oświetlenia drogowego realizowany będzie przez trójfazowy bezpośredni licznik energii elektrycznej zainstalowany w części pomiarowej projektowanej SON. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i właściciela instalacji oświetlenia zewnętrznego są zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do złącza od strony zasilania.

## 2.4.3 Plan instalacji oświetleniowej

Instalację oświetlenia drogowego projektuje się przy wykorzystaniu istniejących słupów energetycznych średniego napięcia typu E, niskiego napięcia typu E i ŻN i projektowanych słupów oświetleniowych.:

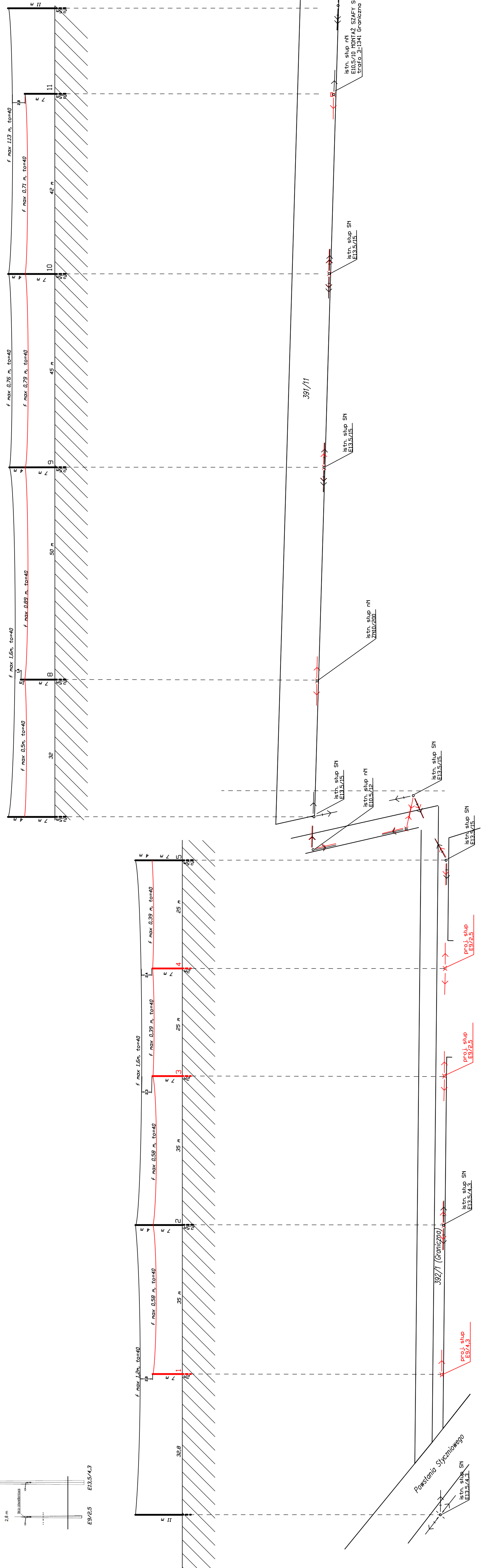
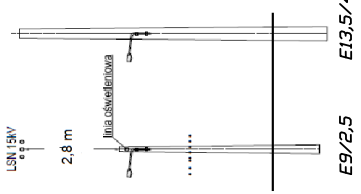
Tabela 2

Numer słupa zgodnie z planem instalacji i PZT	Typ żerdzi	SN/Nn/ projektowany/ istniejący	Funkcja słupa dla linii oświetleniowej	Wysokość zawieszenia przewodu oświetleniowego [m]	Typ wysięgnika
1	E9/4,3c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	7	ALW20+ALW1051
2	E13,5/4,3	SN istniejący	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
3	E9/2,5	Nn/ projekt.	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
4	E9/2,5	Nn/ projekt.	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
5	E13,5/4,3	SN istniejący	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
5a	E13,5/12	SN istniejący	Krańcowy (K)	7	-
6	E10,5/12	Nn istniejący	Krańcowy (K)	8,1	WE1/2 500 10° 488
7	E10,5/12	Nn istniejący	Rozgałęźny przelotowo -krańcowy (RPK)	8,1	WE1/2 500 10° 488
7a	E13,5/4,3	SN istniejący	Przelotowy (K)	7	-
8	E13,5/4,3	SN istniejący	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
9	E13,5/4,3	SN istniejący	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
10	E13,5/4,3	SN istniejący	Przelotowy (P)	7	ALW20+ALW1051
11	E10,5/10	nN istniejący	Krańcowy (K)	7	ALW20+ALW1051
12	ŻN10/200	Nn istniejący	Przelotowy (P)	8,1	ALW20+ALW104 W
13	E10,5/4,3 c	Nn projekt.	Rozgałęźny przelotowo -krańcowy (RPK)	8,1	WE1/2 500 10° 488
14	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488

15	E10,5/4,3c	Nn projekt	Krańcowy (K)	8,1	WE1/1 500 10° 488
16	E10,5/4,3c	Nn projekt	Krańcowy (K)	8,1	WE1/1 500 10° 488
17	E10,5/4,3c	Nn projekt	Krańcowy (K)	8,1	WE1/1 500 10° 488
18	E10,5/12	Nn istniejący	Przelotowy (P)	8,1	WE1/2 500 10° 488
19	E10,5/10	Nn istniejący	Przelotowy (P)	8,1	WE1/2 500 10° 488
20	E10,5/4,3c	Nn projekt	Narożny (N)	8,1	WE1/1 500 10° 488
<del>21</del>	<del>E10,5/2,5</del>	<del>Nn projekt.</del>	<del>Przelotowy (P)</del>	<del>8,1</del>	<del>WE1/1 500 10° 488</del>
<del>22</del>	<del>E10,5/10</del>	<del>Nn istniejący</del>	<del>Krańcowy (K)</del>	<del>8,1</del>	<del>WE1/2 500 10° 488</del>
23	E10,5/4,3c	Nn projekt	Krańcowy (K)	8,1	WE1/1 500 10° 488
24	E10,5/4,3c	Nn projekt	Krańcowy (K)	8,1	WE1/1 500 10° 488

*idm*  
*W*

Plan podwieszenia przewodu oświetleniowego na słupach SN przedstawiono na rysunku E/02. Projektowane słupy oświetleniowe usadowić w miejscach zgodnie z mapą ZUD. **Na istniejących słupach średniego napięcia na wysokości 116 cm od wierzchołka słupa, znacznikiem koloru czerwonego zaznaczyć granicę zbliżania się do przewodów linii SN podczas prac montażowych i serwisowych oświetlenia.**



Instalacja	mgr inż. Włodzisław Kuczek	mgr inż. Włodzisław Kuczek	MAP/0325/PODE/13	11.2016	11.2016
mgr inż. Włodzisław Kuczek	mgr inż. Jerzy Szymczyk	mgr inż. Jerzy Szymczyk	V043/92	11.2016	11.2016
mgr inż. Włodzisław Kuczek	mgr inż. Jerzy Szymczyk	mgr inż. Jerzy Szymczyk			
Investor	Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów			Nr. arkusza	-
tytuł projektu	PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPOWIETRZNEJ SIĘCI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI HALINÓW WZDŁUŻ ULICY GRANICZNEJ I ULIC BOCZNYCH			Nr rys.	
tytuł rysunku	PLAN PODWIESZENIA PRZEWODU OŚWIETLENIEGO NA SŁUPACH SN			Format	A3
				Skala	1:1
				Nr. projektu	PEW-07/11.2016
				branża	ELEKTRYCZNA

#### 2.4.4 Posadowienie słupów

Dla słupów dobrano następujące ustoje

Numer słupa zgodnie z planem instalacji i PZT	Typ żerdzi	Funkcja słupa dla linii oświetleniowej	Głębokość wkopania słupa [m]	Typ ustoju
1	E9/4,3 c	krańcowy (K)	2	UB2
3	E9/2,5	przelotowy (P)	2	UB1
4	E9/2,5	przelotowy (P)	2	UB1
13	E10,5/4,3 c	rozgałęźny przelotowo-krańcowy (RPK)	2	UB2
14	E10,5/2,5	przelotowy (P)	2	UB1
15	E10,5/4,3 c	krańcowy (K)	2	UB2
16	E10,5/4,3 c	krańcowy (K)	2	UB2
17	E10,5/4,3 c	krańcowy (K)	2	UB2
20	E10,5/4,3 c	narożny (N)	2	UB2
<del>21</del>	<del>E10,5/2,5</del>	<del>przelotowy (P)</del>	<del>2</del>	<del>UB1</del>
23	E10,5/4,3 c	krańcowy (K)	2	UB2
24	E10,5/4,3 c	krańcowy (K)	2	UB2

\*Ustoje dobrano dla gruntu średniego według katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN.

#### 2.4.5 Wysięgniki

Należy zastosować wysięgniki wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo. Długość wysięgnika 500 mm. Na żerdziach typu E9/2,5 i E9/4,3 umieszczonych pod istniejącą linią SN typu PAS, oraz na słupach średniego napięcia wysięgniki mocować do boku słupa za pomocą uchwytów mocujących ALW1051 na wysokości 6,8 m. Na pozostałych słupach istniejących i projektowanych zastosować wysięgniki wierzchołkowe  $\phi 60$ .

#### 2.4.6 Przewody obwodu oświetleniowego

Projektowaną linię elektroenergetyczną oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup>. Projektowany przewód oświetleniowy podwiesić na słupach linii napowietrznej. Do mocowania przewodów do słupów stosować uchwyty odciągowe SO 117.225S i haki wieszakowe SOT21.16 do słupów przelotowych, oraz taśmy do mocowania haków COT 36 do słupów narożnych i krańcowych.

#### **2.4.7 Elektroenergetyczna sieć kablowa oświetlenia drogowego**

W celu uniknięcia kolizji z istniejącą siecią napowietrzną elektroenergetyczną w miejscach skrzyżowań z tymi sieciami projektuje się linię kablową oświetlenia drogowego. Sieć kablową należy wykonać kablem YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>. Kabel projektowanej linii oświetlenia drogowego układać zgodnie z normą N-SEP-004.

Plan trasy linii przedstawiono na mapie Planu Zagospodarowania Terenu i mapie ZUD. Trasa kabla przebiega pomiędzy słupami: 15 i 16 oraz 20 i 23. Kabel po słupie prowadzić w rurze osłonowej SV50 i mocować do słupa za pomocą uchwytów przystosowanych do montażu na żerdziach typu E. Zejście kablowe zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci palczatką termokurczliwą. Kabel należy prowadzić w rurze osłonowej DVK 50 Arot.

#### **2.4.8 Wykopy pod linię kablową**

W wykopie pod linię kablową na całej długości wykopu przygotować 10 cm podsypkę z piasku. Kabel układać na głębokości 80 cm. Na kabel należy nałożyć, w odstępach co 10 m, opaski kablowe zawierające następujące informacje: typ kabla, długość, rok ułożenia, przebieg trasy, przeznaczenie. Tak oznaczone kable przysypać następnie 10 cm warstwą piasku oraz 20 cm warstwą gruntu rodzimego. Całość przykryć folią kalandrowa koloru niebieskiego o grub. 0,5 mm i szer. 40 cm. Następnie wykop należy zasypać resztą gruntu rodzimego i miejsce wykopu zagęścić. Teren po wykopie należy doprowadzić do stanu z przed wykopu.

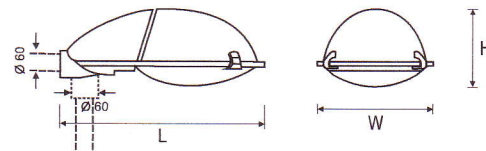
#### **2.4.9 Oprawy oświetleniowe i źródła światła**

Do oświetlenia drogi dobrano oprawy w drugiej klasie ochronności. Stopień ochrony IP 65. Dobrano oprawy Lugsan 3 70W 230V w II kl. W oprawie zastosować lampę sodową o mocy 70W.



# LUGSAN 3

STARSZY PROJEKTANT  
w Międzykrajowej  
Referat Architektoniczny Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-024 Fialinów

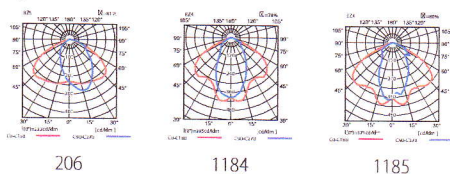


Kod	EVG	EVG DIMM	Moc [W]	Trzonek	Wymiary LxWxH [mm]	Masa [kg]	Krzywe światłości
130042.60142.1	1)	1)	1x70 <sup>2)</sup>	E27	630 320 180	4,3	206
130042.60252.1	1)	1)	1x100	E40	630 320 180	4,1	-
130042.60322.1	1)	1)	1x150	E27	630 320 180	4,9	-
130042.60352.1	1)	1)	1x150	F40	630 320 180	5,3	1184, 1185

<sup>1)</sup> Kombinacje powyższych rozwiązań należy konsultować z działem technicznym firmy LUG

<sup>2)</sup> Oprawa tylko dla źródła sodowego

## Krzywa światłości



**Charakterystyka:** oprawa uliczna dwukomorowa na metalohalogenkowe i sodowe źródła światła

**Opis techniczny:** obudowa oprawy wykonana z poliestru wzmocnianego włóknem szklanym, odpornego na promienie UV, podstawa oprawy z poliwęglanu (PC), odbłyśnik aluminiowy, młoteczkowany, komora lampy - IP65, komora osprzętu - IP43, zawieszany kłoz wypukły, wykonany z akrylu, zdejmowana tylna osłona pozwalająca na szybką i bezpieczną konserwację, oprawa wykonana w II klasie ochronności, uszczelka silikonowa, kompensacja

**Zastosowanie:** oświetlenie dróg głównych, drugorzędnych oraz lokalnych, tereny przemysłowe, dzielnice mieszkaniowe, parkingi

**Montaż:** na słupach i wysięgnikach Ø60mm za pomocą ruchomego uchwytu montażowego wykonanego z aluminium, co pozwala montować oprawę w dwóch różnych pozycjach

**Dodatkowo:** układ redukcji mocy

## Nowy kod / Dotychczasowy kod

130042.60142.1	ZU.010A	130042.60252.1	ZU.012A	130042.60322.1	ZU.011A.MH	130042.60352.1	ZU.011A
----------------	---------	----------------	---------	----------------	------------	----------------	---------

#### 2.4.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN zasilająca pracuje w układzie TN-C. Jako system ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanego oświetlenia drogowego będzie zastosowanie urządzeń II klasy ochronności. II klasa ochronności zapewniona jest przez:

- przewód YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> umieszczony w giętkiej rurze izolacyjnej w całej przestrzeni wysięgnika
- oprawa oświetleniowa wykonana w II klasie ochronności.
- szafa SON wykonana w II klasie ochronności.

Ochrona przeciwporażeniowa zgodna z PN-IEC 60364-7-714:2003.

#### Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna

#### 2.4.9 Ochrona przeciwprzebieciowa

Przy krańcowych słupach 1, 17, 24 należy zainstalować ograniczniki przepięć. Projektuje się ograniczniki przepięć typu SE45.328Ap-5. Do ogranicznika przepięć należy zastosować zacisk jednostronnie przebijający izolację ENSTO lub równoważny. W celu uziemienia należy doprowadzić taśmę stalową ocynkowaną FeZn 25 x 4 po słupie do zacisku ogranicznika przepięć. Taśmę stalową należy uziemić przy słupie. Oporność uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω.

#### 2.4.10 Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarceniowe

Dla każdej oprawy należy zainstalować na przewodzie fazowym linii napowietrznej izolowanej AsXSn, oddzielne izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową BiWts-6A. Wkładkę bezpiecznikową umieścić w bezpiecznikowym złączu do lamp oświetlenia ulicznego typu SV 29.253. Od złącza do oprawy poprowadzić przewód YDY 2x 2,5 mm<sup>2</sup>. Połączenie wykonać przy pomocy zacisku przebijającego izolację SLIP 12.05.

#### 2.4.11 Pomiary powykonawcze

Wykonawca po wykonaniu prac dostarczy protokoły pomiaru rezystancji uziemienia, pomiaru rezystancji izolacji przewodów, oraz oświadczenie, że sieć oświetlenia ulicznego, została wykonana prawidłowo i nadaje się do eksploatacji.

#### 2.4.12 Uwagi końcowe

- Na etapie budowy, tyczenie umiejscowienia słupów zgłosić jednostce geodezyjnej;
- Po zakończeniu robót związanych z oświetleniem drogowym (wykonaniu wykopów w rejonie dróg), uporządkować teren i nawierzchnie przywrócić do stanu pierwotnego

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zadbać o zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót.
- Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem oświetlenia do eksploatacji należy wykonać niezbędne pomiary powykonawcze.
- Do odbioru technicznego przygotować inwentaryzację powykonawczą.

Dla wszystkich użytych w projekcie znaków towarowych nazw wyrobów, producentów itp. na równych zasadach dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania dla danego rodzaju materiału, urządzenia, wyrobu. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją pod stałym i fachowym nadzorem oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-91/E-05009 oraz przepisami PBUE. Do wykonania używać materiały fabrycznie nowe posiadające stosowne atesty i znaki bezpieczeństwa.

**O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić Rejonową Dyspozycję Ruchu RE Mińsk Mazowiecki, Przyłączenie do Czynnej linii energetycznej nN. wykonać po zgłoszeniu i pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego Mińsk Mazowiecki. Montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach energetycznych niskiego i średniego napięcia wykonać po zgłoszeniu i pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego Mińsk Mazowiecki.**

## 2.5 Obliczenia techniczne

### 2.5.1 Bilans mocy

Oprawy oświetleniowe	projektowane: Lugsan 3, 70W, 230V – 24 szt.
Moc zainstalowana	$P_i = 24 \times 70 \text{ W} = 1680 \text{ W}$
Moc szczytowa	$P_s = 1680 \text{ W}$
Współczynnik mocy	$\cos \varphi = 0,85$
Prąd szczytowy	$I_s = 2,6$
Spodziewany prąd obciążenia	$I_B = I_s$
Prąd rozruchowy	$I_r = 1,5 \times 2,6 = 3,9 \text{ A}$

### 2.5.2 Dobór przewodu oświetleniowego

Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego obwód oświetleniowy:

Projektowany przewód AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> musi spełniać następujące warunki:

$$I_z \geq I_B$$

gdzie:

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu;

$I_B$  – spodziewany prąd obciążenia.

Dopuszczalna obciążalność długotrwała przewodu AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> wynosi  $I_z = 112$  A.

**Warunek spełniony**

### 2.5.3 Dobór zabezpieczeń

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewody od przeciążenia powinna spełniać warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

Projektowane są dwa obwody oświetlenia:

Obwód zasilający oprawy na słupach od 1 do 24: zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S301 B6A.

$$3,9 \leq 6 \leq 112$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

**Warunki są spełnione.**

### 2.5.4 Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc zainstalowana  $P_i = 24 \times 70 \text{ W} = 1680 \text{ W}$

Moc szczytowa  $P_s = 1680 \text{ W}$

Współczynnik mocy  $\cos \varphi = 0,85$

Prąd szczytowy  $I_s = 2,6 \text{ A}$

Prąd rozruchowy  $I_r = 1,5 \times 2,6 = 3,9 \text{ A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowoprądowe C 6 A przystosowane do plombowania.

### 2.5.5 Obliczenie spadków napięcia

Obliczenia spadków napięć wykonano w programie Mathcad w opisach brak polskich znaków.

$$U := 230V$$

$$S_p := 25\text{mm}^2 \quad \text{przekrój przewodu}$$

$$P_{op} := 70W \quad \text{moc jednej oprawy}$$

$$\lambda_{Al} := 33 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \quad \text{konduktywność przewodu}$$

Spadek napięcia dla galezi od słupa 1 do słupa 7 dla jednej fazy obwodu oświetleniowego

$$L1 := 133\text{m} \quad P1 := 140W$$

$$L2 := 85\text{m} \quad P2 := 70W$$

$$\Delta U_{\%1do7} := \frac{200}{\lambda_{Al} \cdot S_p \cdot U^2} \cdot [(P1 \cdot L1) + (P2 \cdot L2)]$$

$$\Delta U_{\%1do7} = 0.113$$

Spadek napięcia dla galezi od słupa 13 do słupa 17 dla jednej fazy obwodu oświetleniowego

$$L1a := 97\text{m} \quad P1a := 70W$$

$$\Delta U_{\%13do17} := \frac{200}{\lambda_{Al} \cdot S_p \cdot U^2} \cdot (P1a \cdot L1a)$$

$$\Delta U_{\%13do17} = 0.031$$

Spadek napięcia dla galezi od słupa 11 do słupa 24 dla jednej fazy obwodu oświetleniowego

$$P1b := 350W \quad L1b := 8\text{m}$$

$$P2b := 280W \quad L2b := 137\text{m}$$

$$P3b := 210W \quad L3b := 115\text{m}$$

$$P4b := 140W \quad L4b := 44\text{m}$$

$$P5b := 70W \quad L5b := 94\text{m}$$

$$\Delta U_{\%11do24} := \frac{200}{\lambda_{Al} \cdot S_p \cdot U^2} \cdot [(P1b \cdot L1b) + (P2b \cdot L2b) + (P3b \cdot L3b) + (P4b \cdot L4b) + (P5b \cdot L5b)]$$

$$\Delta U_{\%11do24} = 0.358$$

$$\Delta U[\%]_{\max} \ll 5\%$$

Maksymalny spadek napięcia przy zasilaniu lampy na słupie nr 24 wynosi 0,502 % i jest mniejszy od dopuszczalnego. Warunek spadku napięcia jest spełniony.

## 2.5.6 Sprawdzenie doboru słupów

- strefa wiatrowa W1;
- strefa sadziowa S1;
- maksymalny zwis przy +40 °C 1,4m

### Obliczenia wytrzymałości słupów w programie mathcad (opisy bez polskich znaków)

#### Obliczanie obciążeń słupów przelotowych istniejących Nn (P): 12, 18, 19,

Warunek zastosowania:  $P_{ud} > P_u$

$P_{ud}$  - maksymalne obciążenie słupa dobranego (np dla zerdzi E10,5/2,5  $P_{ud} = 250$  daN)

$P_u$  - obciążenie słupa dla zadanych warunków pracy

$a := 48.5$  m                      maksymalna rozpiętość przesłania

4x50+4x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$P_w := 2.16 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$                       obciążenie wiatrem przewodów linii Nn i przewodu oświetleniowego

$P_p := a \cdot \sum_{n=1}^1 P_w$                       obciążenie wiatrem przewodów w przesłaniu dla liczonej ilości torów

$P_o := 22N \cdot 10$                       obciążenie wiatrem oprawy

$N_{pp} := 0$  N                      naciąg podstawowy przyłączy prostokątnych

$P_r := 0.2 \cdot N_{pp}$                       obciążenie od przyłączy prostokątnych

$P_u := P_p + P_o + P_r$

$P_u = 126.76$  N 10

Najslabszy wykorzystany istniejący słup: ZN10/200 o sile użytkowej 227 dN

Warunek doboru spełniony dla wszystkich istniejących słupów przelotowych istniejących nN

### Obliczanie obciążeń słupów przelotowych istniejących SN (P) : 2, 5, 8, 9, 10,

Warunek zastosowania:  $P_{ud} > P_u$

$P_{ud}$  - maksymalne obciążenie słupa dobranego (np dla zerdzi E10,5/2,5  $P_{ud}=250$  daN)

$P_u$  - obciążenie słupa dla zadanych warunków pracy

$a := 50m$  maksymalna rozpiętość przęsła

3x50+4x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$P_{w\text{w}} := 2.16 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$  obciążenie wiatrem przewodów linii Nn i przewodu oświetleniowego

$P_{p\text{w}} := a \cdot \sum_{n=1}^1 P_{w\text{w}}$  obciążenie wiatrem przewodów w przęsle dla liczonej ilości torów

$P_{o\text{w}} := 22N \cdot 10$  obciążenie wiatrem oprawy

$N_{pp\text{w}} := 0N$  naciąg podstawowy przyłączy prostopadłych

$P_{r\text{w}} := 0.2 \cdot N_{pp\text{w}}$  obciążenie od przyłączy prostopadłych

$P_{u\text{w}} := P_{p\text{w}} + P_{o\text{w}} + P_{r\text{w}}$

$P_u = 130 N 10$

Najslabszy wykorzystany istniejący słup SN typu E 13,5/4,3 o sile użytkowej 430 dN

Warunek doboru spełniony dla wszystkich istniejących słupów przelotowych istniejących SN

### Obliczanie obciążeń słupów przelotowych projektowanych (P): 3, 4, 14, 21

Warunek zastosowania:  $P_{ud} > P_u$

$P_{ud}$  - maksymalne obciążenie słupa dobranego (np dla zerdzi E10,5/2,5  $P_{ud}=250$  daN)

$P_u$  - obciążenie słupa dla zadanych warunków pracy

$a := 38m$  maksymalna rozpiętość przęsła

$P_{w\text{w}} := 0.87 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$  obciążenie wiatrem przewodu oświetleniowego

$P_{p\text{w}} := a \cdot \sum_{n=1}^1 P_{w\text{w}}$  obciążenie wiatrem przewodów w przęsle dla liczonej ilości torów

$P_{o\text{w}} := 22N \cdot 10$  obciążenie wiatrem oprawy

$N_{pp\text{w}} := 0N$  naciąg podstawowy przyłączy prostopadłych

$P_{r\text{w}} := 0.2 \cdot N_{pp\text{w}}$  obciążenie od przyłączy prostopadłych

$P_{u\text{w}} := P_{p\text{w}} + P_{o\text{w}} + P_{r\text{w}}$

$P_u = 55.06 N 10$

Najslabszy projektowany słup przelotowy: E10/2,5 o sile użytkowej 250 dN

Warunek doboru spełniony dla wszystkich projektowanych słupów przelotowych

### Obliczanie obciążeń istniejących słupów krańcowych (K): 5a, 6, 11, 22

4x50+4x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$$N_p := \left( \sum_{n=1}^1 595 \right) N \cdot 10 \quad \text{naciąg wybranych przewodów dla zadanych warunków dla liczonej ilości torów}$$

$$N_p = 5.95 \times 10^3 N$$

$$N_{ppkr} := 0N \cdot 10 \quad \text{naciąg podstawowy przyłączy prostopadłych, słupa krańcowego}$$

$$P_{ukr} := N_p + N_{ppkr}$$

$$P_s := 40N \cdot 10 \quad \text{obciążenie wiatrem słupa dla zadanych warunków pracy}$$

$$P_{okr} := 22N \cdot 10 \quad \text{obciążenie wiatrem oprawy słupa krańcowego}$$

$$P_{zkr} := P_s + P_{okr} + N_{ppkr}$$

$$P_{uwdkr} := \sqrt{P_{ukr}^2 + P_{zkr}^2}$$

$$P_{uwdkr} = 598.222 N \cdot 10 \quad \text{obciążenie słupa krańcowego dla zadanych warunków pracy}$$

Najslabszy istniejący słup krańcowy: E 10,5/10 o sile użytkowej 1000 dN

Warunek doboru spełniony dla wszystkich istniejących słupów krańcowych

### Obliczanie obciążeń projektowanych słupów krańcowych (K) : 1, 15, 16, 17, 23, 24

4x25 - przewód linii oświetlenia drogowego

$$N_p := \left( \sum_{n=1}^1 300 \right) N \cdot 10 \quad \text{naciąg wybranych przewodów dla zadanych warunków dla liczonej ilości torów}$$

$$N_p = 3 \times 10^3 N$$

$$N_{ppkr} := 40N \cdot 10 \quad \text{naciąg podstawowy przyłączy prostopadłych, słupa krańcowego}$$

$$P_{ukr} := N_p + N_{ppkr}$$

$$P_s := 40N \cdot 10 \quad \text{obciążenie wiatrem słupa dla zadanych warunków pracy}$$

$$P_{okr} := 22N \cdot 10 \quad \text{obciążenie wiatrem oprawy słupa krańcowego}$$

$$P_{zkr} := P_s + P_{okr} + N_{ppkr}$$

$$P_{uwdkr} := \sqrt{P_{ukr}^2 + P_{zkr}^2}$$

$$P_{uwdkr} = 354.97 N \cdot 10 \quad \text{obciążenie słupa krańcowego dla zadanych warunków pracy}$$

Najslabszy projektowany słup krańcowy: E10.5/4,3 o sile użytkowej 430 dN

Warunek doboru spełniony dla wszystkich projektowanych słupów krańcowych



### Obliczanie obciążeń istniejących słupów rozgaleźnych przelotowo krancowych (RPK): 7

4x50+4x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$P_{ud} > P_u$  i  $P_{ud} > P_z$ : warunek zastosowania

$P_{ud}$  - dopuszczalne obciążenie słupa

$N_{po}$  - naciąg przewodu linii odgaleźnej [daN]

$P_{pg}$  - obciążenie wiatrem przewodów linii głównej [daN]

$P_o$  - obciążenie wiatrem oprawy

$N_r$  - wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]

$$a := 48\text{m}$$

$$P_{pg} := 2.16 \cdot \frac{N \cdot 10}{m} \cdot a$$

$$N_{po} := \left( \sum_{n=1}^1 500 \right) N \cdot 10$$

$$N_r := 0N \cdot 10$$

$$P_o = 220\text{N}$$

$$P_u := N_{po} + P_{pg} + P_o + N_r$$

$$P_z := P_o + N_r$$

$$P_{uw} := \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_{uw} = 626.067\text{N} \cdot 10$$

Istniejący słup rozgaleźny RPP (7): E10.5/12 o sile użytkowej 1200 dN

Warunek doboru spełniony

### Obliczanie obciążeń projektowanych słupów rozgaleźnych przelotowo krancowych (RPK): 13

4x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$P_{ud} > P_u$  i  $P_{ud} > P_z$ : warunek zastosowania

$P_{ud}$  - dopuszczalne obciążenie słupa

$N_{po}$  - naciąg przewodu linii odgaleźnej [daN]

tablica 3 i

$P_{pg}$  - obciążenie wiatrem przewodów linii głównej [daN]

$P_o$  - obciążenie wiatrem oprawy

$N_r$  - wartość naciągów podstawowych przewodów przyłaczy [daN]

$a := 26\text{m}$

$$P_{pg} := 0.87 \cdot \frac{N \cdot 10}{m} \cdot a$$

$$N_{po} := \left( \sum_{n=1}^1 300 \right) N \cdot 10$$

tablica 3 i 4

$$N_r := 0N \cdot 10$$

$$P_o = 220N$$

$$P_u := N_{po} + P_{pg} + P_o + N_r$$

$$P_z := P_o + N_r$$

$$P_{uw} := \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_{uw} = 345.322N \cdot 10$$

projektowany słupek rozgaleźny RPP (13): E10.5/4.3 o sile użytkowej 430 dN

Warunek doboru spełniony

### 2.5.7 Spis materiałów podstawowych



Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Graniczna od stupa 6 do stupa ~~22~~ 20  
według albumu Linia nNi

Stup		Żerdzie										Ustoje								Inne																																		
Numer stupa	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rożpiętość przęsła	Przewód AsXSn - Tor 1	Przewód AsXSn 4x25mm2	E-10.5/10	E-10.5/12	E-10.5/2.5	E-10.5/4.3	E-12/4.3	ŻN-10/200	Typ ustoju	Beton B 15	Płyta stopowa 0.3x0.3m	Objemka OB-34a	Objemka OB-35a	Opaska PER 15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253	Przewód izolowany ALYd 16mm2	Przewód izolowany DYd 2.5mm2	Typ oprawy: LUGSAN 3	Wkładka topikowa 6A	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego według pr	Zacisk SLIP 12.05 odgłężny przebijający izolację	Zacisk tulejowy ZUP-5	Glłowiczka termokurczliwa 502KO 33/S	Hak M16x270 wieszakowy	Hak M16x320 wieszakowy	Hak M20x200 wieszakowy	Hak M20x240 wieszakowy	Hak M20x250 wieszakowy	Hak PD 2.3 nakrętkowy	Opaska PER 15	Ostona rurowa BE 50	Ostlonka końca przewodu PK 99.025	Ramka do mocowania rury FR	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Uchwyt SO 270 narożny	Uchwyt SO 270 przelotowy	Uchwyt SO 274S odciągowy	Uchwyt SO 79.5 dystansowy	Uchwyt SO 79.6 dystansowy	Zacisk SLIP 12.05 odgłężny przebijający izolację	Zacisk SLIP 12.127 odgłężny przebijający izolację										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48							
			8	4x25	9,3																																																	
6	K4	180	23	4x25	23,9		0								2		2	1	1	3	1	1	1	1	1		1																											
7	RPK1	180	48,5	4x25	50,4										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1		1																											
12	P	180	26,5	4x25	27,6										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1																													
13	RPK1	180	21	4x25	21,8										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1		1																											
18	P3	180	23,5	4x25	24,4										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1																													
19	P3	180	26	4x25	27										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1																													
20	N2	180	32	4x25	33,3										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1	1																												
21	P1	180	32	4x25	34,6										2		2	1	1	3	1	1	1	1	1	1																												
22	K3	180													2		2	1	1	3	1	1	1	1	1	1																												
Razem:						252	0	0	1	2	0	0	1,64	3	2	14	16	8	8	24	24	24	8	8	8	8	1	2	2	1	1	3	2	4	1	8	3	16	1	6	4	7	2	8	4									

185

*M22*

STYWIENIA 2024  
 WYKONAWCA PRAC  
 RYBAK  
 ul. Spółdzielcza 1, 05-874 Halinów



Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Graniczna od słupa 14 do słupa 15 według albumu Linia nN

Słup		Zerdzie		Ustoje		Line	
1	2	3	4	5	6	7	8
Numer słupa	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXS <sub>n</sub> - Tor 1	Przewód AsXS <sub>n</sub> 4x25mm <sup>2</sup>	E-10.5/2.5	E-10.5/4.3
14	P1	180	38	4x25	21.8	1	UB1
15	K1	180	38	4x25	40.5	1	UB2
Razem:					62.3	1	1
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Graniczna od słupa 16 do słupa 17 według albumu Linia nN

Słup		Zerdzie		Ustoje		Line	
1	2	3	4	5	6	7	8
Numer słupa	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXS <sub>n</sub> - Tor 1	Przewód AsXS <sub>n</sub> 4x25mm <sup>2</sup>	E-10.5/4.3	Typ ustoju
16	K1	180	38	4x25	40.5	1	UB2
17	K1	180	38	4x25	41.5	2	UB2
Razem:					82.0	3	2
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

STANOWISKO  
WYKONAWCY  
Rajmundo Kozłowski  
ul. Spółdzielcza 1, 05-107 Halinów

Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Graniczna od słupa 23 do słupa 24 według albumu Linia nN

Slup	perdzi	Ustojie	Ubiorny	Inne
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
Razem:				

Ip	Inne	j.m.	ilość	uwagi
1	Szafa SON	Szt.	1	
2	Kabel YAKY 4x25 mm2	m	80	
	Rura ochronna DVR50	m	80	
2	Pozostałe materiały			według potrzeb

mgr inż. Włodzimierz Kruczek  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
 i elektroenergetycznych  
 Nr MAP/0325/P/01E/13

### 3 Projekt Zagospodarowania Terenu

#### 3.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego napowietrznego w miejscowości Halinów, wzdłuż ulicy Granicznej i dróg dojazdowych do ulicy Granicznej. Niniejszy „Projekt Zagospodarowania Terenu” stanowi integralną część projektu budowlanego i jest zgodny z Rozporządzeniem MSWiA w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

#### 3.2 Stan istniejący

Droga wzdłuż której projektowane jest oświetlenie ma powierzchnię utwardzoną zwirowaną, od 9 do 4 metrów, długość projektowanej linii oświetlenia ulicznego wraz z oświetleniem dróg dojazdowych wynosi ok. 860 m. Uzbrojenie terenu stanowi napowietrzna infrastruktura energetyczna SN, napowietrzna i kablowa infrastruktura energetyczna nN, gazociąg, wodociąg i kanalizacja. Droga w zakresie objętym niniejszym projektem nie jest oświetlona.

Zakres zamierzenia inwestycyjnego

Kolejność realizacji zamierzenia inwestycyjnego stanowiącego budowę oświetlenia ulicznego.

- Wykonanie wykopów pod słupy oświetleniowe;
- usadowienie słupów;
- montaż szafy oświetlenia ulicznego;
- montaż przewodów napowietrznych;
- montaż lamp oświetleniowych

#### 3.3 Zestawienie powierzchni

Projektowane słupy typu, E o wysokości 10,5 m z wisiędnikami o wisięgu 0,5m i oprawami LUGSAN3. Projektowana linia napowietrzna AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> o średnicy zewnętrznej 17,1mm w izolacji z polietylenu usieciowanego.

#### 3.4 Elementy do rozbiórki

Nie przewiduje się elementów do rozbiórki.



### 3.5 Dane o terenie

Teren nie jest w strefie konserwatorskiej.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

### 3.6 Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

### 3.7 Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowana linia oświetleniowa napowietrzna nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

### 3.8 Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii napowietrznych oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na mapie ZUD i Planie Zagospodarowania Terenu. **Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.**

### 3.9 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego obejmuje działki: dz. nr ew. 392/1, 385/1, 391/1, 614/4, 614/2, 955, 390/7, 391/11, 390/6 gm. Halinów

3.10 Kategorie geotechniczne I K

mgr inż. Włodzimierz Kruczek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr MAP/0325/POOE/13  
*W. Kruczek*



## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### BUDOWA NAPOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI HALINÓW WZDŁUŻ ULICY GRANICZNEJ I ULIC BOCZNYCH

**Kraj - POLSKA**

**ADRES** **Województwo Mazowieckie –Halinów – ulica Graniczna i ulice**  
**INWESTYCJI** **dojazdowe**  
**dz. nr ew. . . 392/1, 385/1, 391/1, 614/4, 614/2, 955, 390/7, 391/11, 390/6**  
**gm. Halinów**

**INWESTOR:** **Gmina Halinów**

**ZLECENIODAWCA** **ul. Spółdzielcza 1**  
**05-074 Halinów**

**SPORZĄDZIŁ** **mgr inż. Włodzimierz Kruczek**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr MAP/0325/P00E/13

## Wytyczne BIOS

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10-07-2003r.) obowiązkiem kierownika budowy jest przed rozpoczęciem robót opracowanie planu BIOZ. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń w czasie realizacji robót:

### 4.1 Zakres prac i kolejność ich wykonywania

- przygotowanie miejsca pracy;
- wybudowanie słupów linii napowietrznej;
- wybudowanie odcinków linii kablowej;
- budowa SON;
- podwieszenie projektowanego przewodu;
- zamontowanie wysięgników;
- podłączenie opraw oświetlenia ulicznego;
- wykonanie pomiarów i włączenie do sieci.

### 4.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące uzbrojenie terenu
- drogi publiczne
- istniejące budynki, ogrodzenia

### 4.3 Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące uzbrojenie terenu, linie napowietrzne nN i SN;
- Istniejące uzbrojenie terenu, gazociąg;
- drogi utwardzone

### 4.4 Przewidywane zagrożenia

- Praca w pobliżu czynnych sieci nN zagrażająca porażeniem prądem elektrycznym

- zagrożenie średnie

- Prowadzenie prac rozładunkowych i montażowych oraz demontażowych zagrażające przygnieceniem, upadkiem przedmiotów z wysokości – zagrożenie średnie
- Wykonywanie wykopów zagrażające urazami ciała na skutek upadków do wykopu i pracą sprzętu – zagrożenie średnie
- Wykonywanie wykopów pod czynną linią SN w systemie PASS, usadowienie słupów pod tą linią montaż przewodu oświetleniowego i lamp oświetleniowych pod linią SN, linia SN zagrażająca porażeniem prądem elektrycznym – zagrożenie duże.

#### **4.5 Sposób prowadzenia instruktażu**

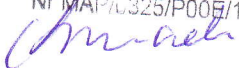
- Zapoznanie z zakresem robót i kolejnością ich realizacji
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego BHP po przyjeździe na budowę i w każdym przypadku zmiany asortymentu robót oraz w przypadku wprowadzenia nowych technologii
- Zapoznanie pracowników z oceną ryzyka zawodowego na stanowisku pracy
- Egzekwowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad BHP
- Określenie ścisłych procedur postępowania oraz ściśle ich przestrzeganie przy pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem w zakresie przygotowania, określenia i wydzielenia miejsca pracy, sposobu dopuszczenia do robót i bezpiecznego wykonywania pracy
- Określenie środków technicznych i ochron osobistych koniecznych do stosowania
- Podanie jednoznacznych sposobów komunikowania się oraz przypomnienie numerów alarmowych.

#### **4.6 Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom**

- Środki ochrony osobistej takie jak: kaski, rękawice ochronne itp.
- Środki techniczne takie jak: ogrodzenia, bariery, podesty itp.
- Zachowanie bezpiecznej odległości od pracującego sprzętu
- Wyznaczenie stref niebezpiecznych
- Wyznaczenie dróg komunikacyjnych

31.10.2013 r. (2013.10.31)  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Instalacji  
Halinów

- Praca na sieci nN i SN wyłącznie po dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja Warszawa Teren Sp. z o.o. Rejonowa Dystrybucja Ruchu Mińsk Mazowiecki.

mgr inż. Witold Adam Kruczek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr MAP/0325/P008/13  


## **Załączniki**

### **Projekt oświetlenia**

STANOWISKO PROJEKTOWE  
w dziedzinie inżynierii  
Referat Architektury i Elektroenergetyki  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## Projekt oświetlenia Halinów Graniczna

Partner kontaktowy: GMINA HALINÓW  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 13.12.2016  
Edytor: Włodzimierz Kruczek

mgr inż. Włodzimierz Kruczek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr MAP/0325/P00E/13  
*W. Kruczek*





Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail [wkruczek@instalprojekt.pl](mailto:wkruczek@instalprojekt.pl)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Mińsku Mazowieckim  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## Spis treści

### Projekt oświetlenia Halinów Graniczna

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70_PC_szs</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>OUSc-70_PC_szs</b>	
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	5
Wykres luminacji	6
Karta danych krzywej rozsyłu światła	7
<b>Halinów ul Graniczna</b>	
Dane planowania	8
Lista opraw	9
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Klasa oświetleniowa	10
Izolinie (E)	11

Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

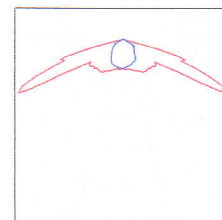
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STAROSTWO POWIATOWE  
w Halinowie  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Popłaziska 1, 05-074 Halinów

## Projekt oświetlenia Halinów Graniczna / Lista opraw

3 Ilość ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127  
OUSc-70\_PC\_szs (Typ 1)  
Numer artykułu: OUSc-70/WO 002127  
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82  
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez  
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

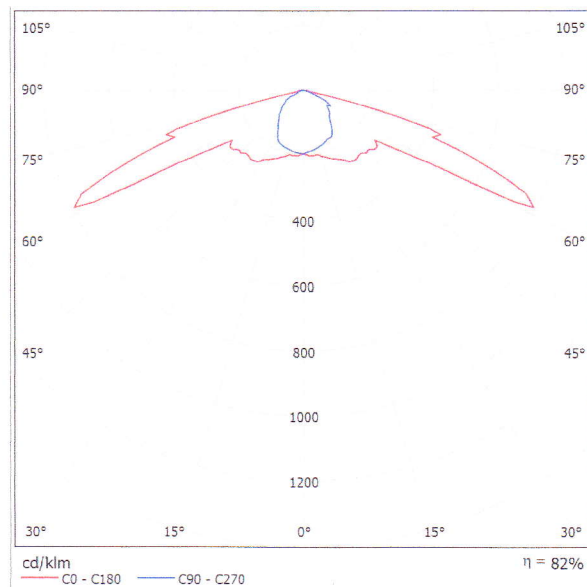
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

ST  
Władimir  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82

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



Einstalprojekt

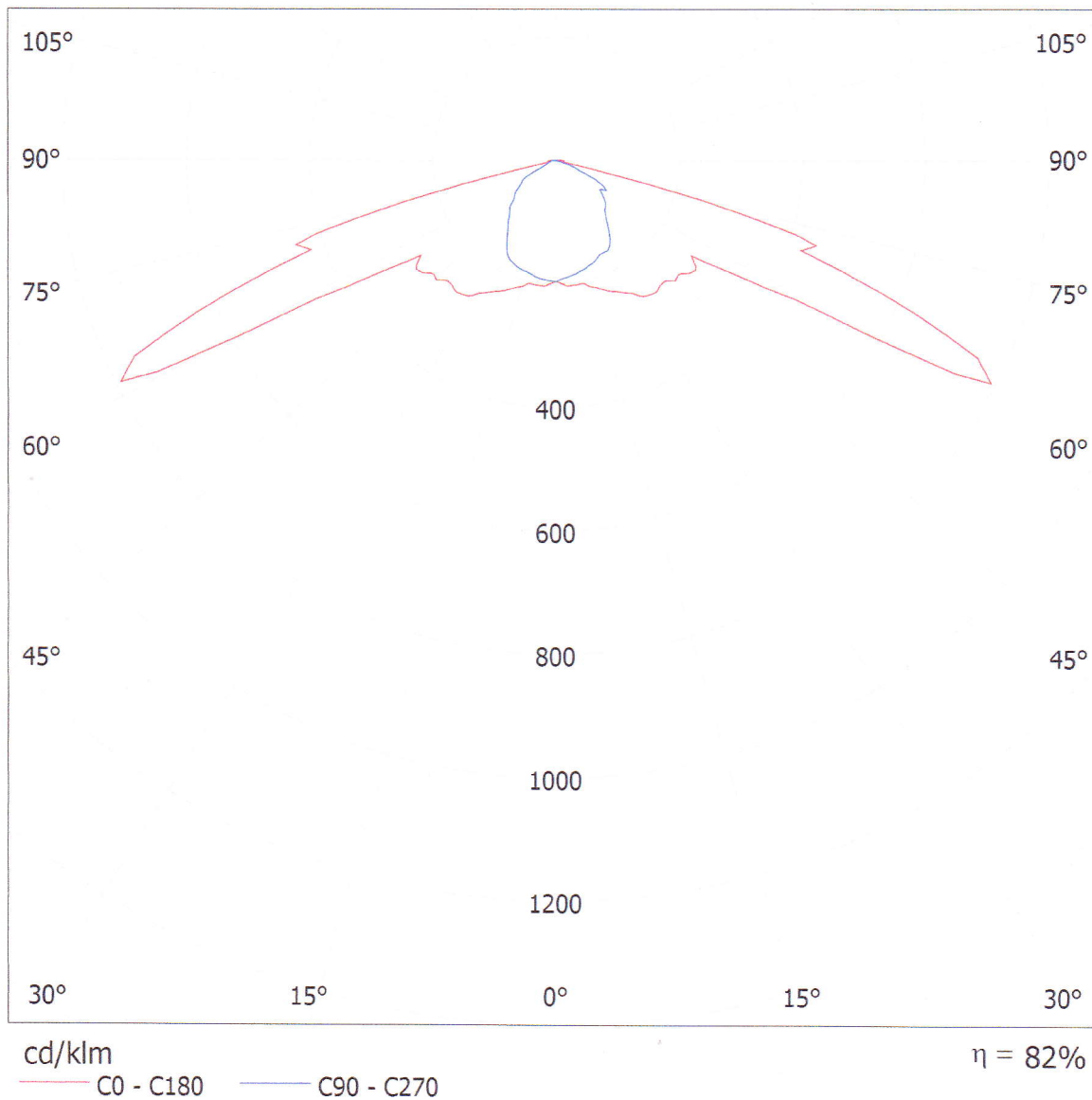
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STANOWISKO PROJEKTOWE  
w Międzyzdrojach  
Rejestr Architektury i Inżynierii  
Kwidzińska 1, 05-074 Halinów

## ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)

Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs  
Lampy: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y OSRAM



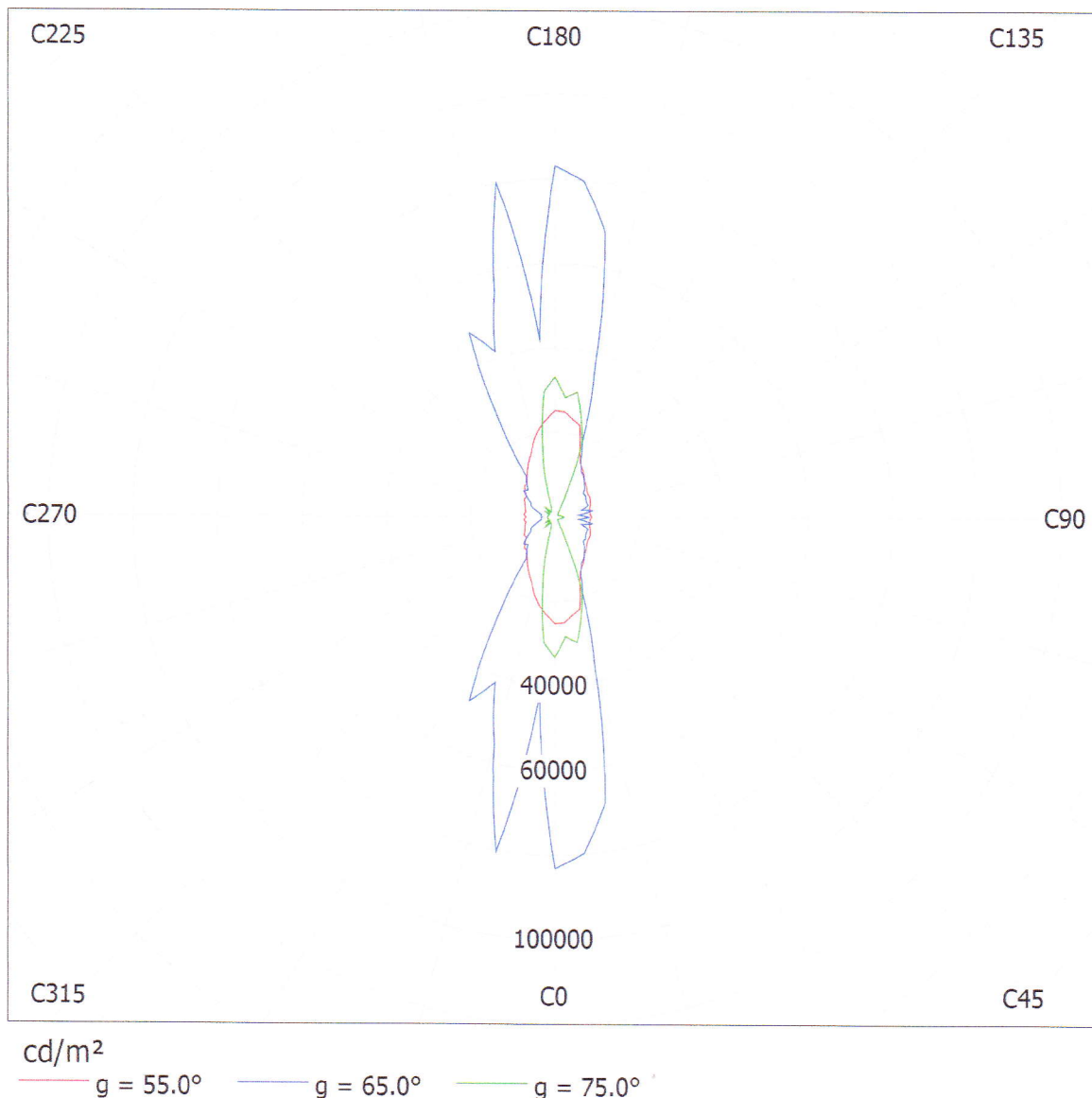
Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STARSZY INSPIRATOR  
w Biurowym Munked'ia  
Referent Inżynier/Ekspert  
ul. Partyzancka 1, 05-074 Halinów

### ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Wykres luminacji

Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs  
Lampy: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y OSRAM



Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

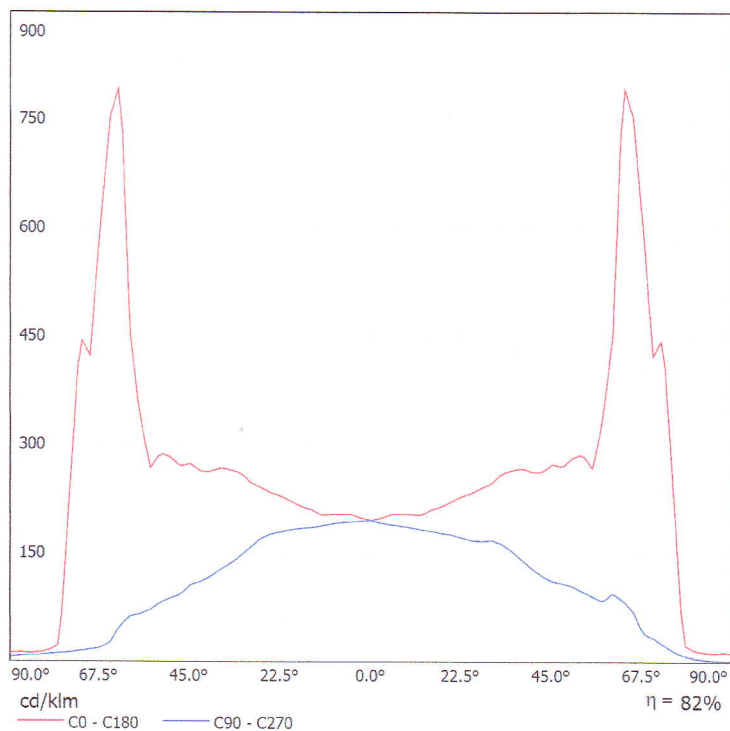
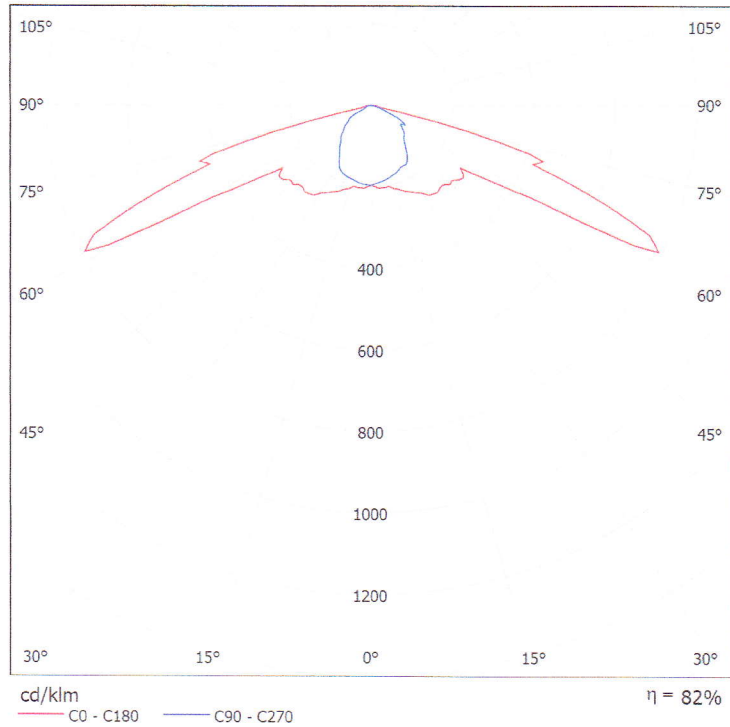
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STANOWISKO PROJEKTOWE  
ul. Partyzancka 22 - Halinów  
05-074 Halinów  
ul. Spółdzielcza 1 - 05-074 Halinów

### ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Karta danych krzywej rozsyłu światła

Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX  
OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs

Lampy: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y  
OSRAM



Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STAWOSIŃSKI KONSTRUKTORY  
w Halinów i otoczeniu  
Biuro Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

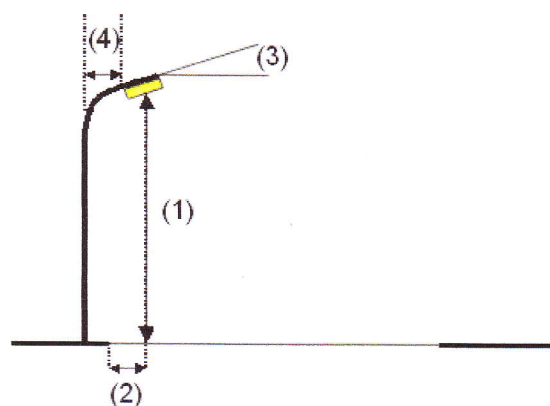
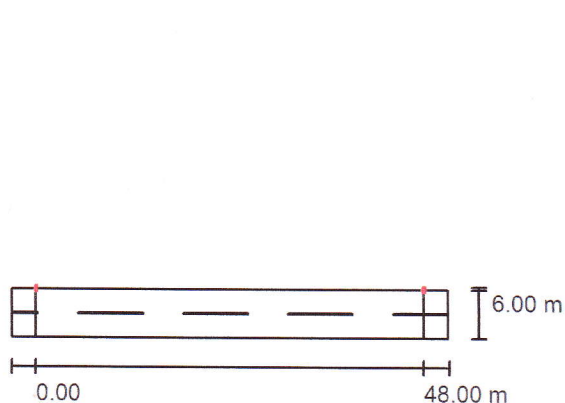
## Halinów ul Graniczna / Dane planowania

### Profil ulicy

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

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs  
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 48.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.761 m  
Nawis (2): 0.042 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °  
Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 525 cd/klm  
przy 80°: 88 cd/klm  
przy 90°: 12 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.6.

Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

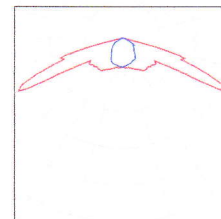
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail [wkruczek@einstalprojekt.pl](mailto:wkruczek@einstalprojekt.pl)

STACJA ILOŚCIOWA  
w Międzykole  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Partyzancka 1, 05-074 Halinów

## Halinów ul Graniczna / Lista opraw

ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127  
OUSc-70\_PC\_szs (Typ 1)  
Numer artykułu: OUSc-70/WO 002127  
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82  
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez  
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Einstalprojekt  
 Partyzancka 22  
 05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
 Telefon 691548176  
 faks  
 e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STANOWISKO  
 WIMBEL  
 Referat Architektury i Inżynierii  
 ul. Zielona 1, 05-074 Halinów

## Halinów ul Graniczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Klasa oświetleniowa

Wybrana klasa oświetleniowa: S6

Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

Parametry	Wartość
Typowa prędkość głównego użytkownika	Niska (między 5 i 30 km/h)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Powoli poruszające się pojazdy, Rowerzyści, Piesi
Inni dopuszczeni użytkownicy	/
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	D4
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie strumienia ruchu rowerzystów	Normalna
Natężenie strumienia ruchu pieszych	Normalna
Trudność nawigacji	Normalna
Zaparkowane pojazdy	Nie
Rozpoznawanie twarzy osób	Niepotrzebne
Ryzyku zjawisk kryminalnych	Normalna
Kompleksowość pola widzenia	Normalna
Poziom luminancji otoczenia	Niski (okolica wiejska)

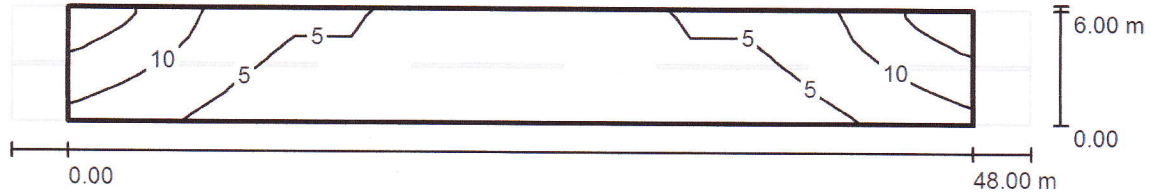


Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

URZĄD GMINY  
w Halinów  
ul. Spółdzielca 1, 05-074 Halinów

### Halinów ul Graniczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 387

Siatka: 16 x 4 Punkty

$E_m$  [lx]  
5.94

$E_{min}$  [lx]  
1.86

$E_{max}$  [lx]  
17

$E_{min} / E_m$   
0.313

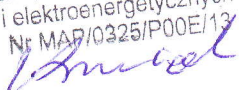
$E_{min} / E_{max}$   
0.112

STANOWISKO OPINIOWE  
w dziedzinie inżynierii  
Referat Architektury i Instalacji  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## Projekt oświetlenia Halinów Graniczna pod siecią SN

Partner kontaktowy: GMINA HALINÓW  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 13.12.2016  
Edytor: Włodzimierz Kruczek

mgr inż. Włodzimierz Kruczek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr MAP/0325/P00E/13  


Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

ST...  
w Halinów...  
Instal...  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## Spis treści

### Projekt oświetlenia Halinów Graniczna pod siecią SN

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70_PC_szs</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>OUSc-70_PC_szs</b>	
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	5
Wykres luminacji	6
Karta danych krzywej rozsyłu światła	7
<b>Halinów ul Graniczna</b>	
Dane planowania	8
Lista opraw	9
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Klasa oświetleniowa	10
Izolinie (E)	11

Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

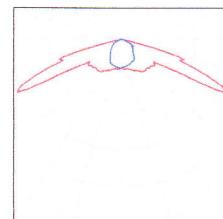
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STAN  
w Halinów  
Biuro Architektury Budowlanej  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## Projekt oświetlenia Halinów Graniczna pod siecią SN / Lista opraw

4 Ilość ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127  
OUSc-70\_PC\_szs (Typ 1)  
Numer artykułu: OUSc-70/WO 002127  
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82  
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez  
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

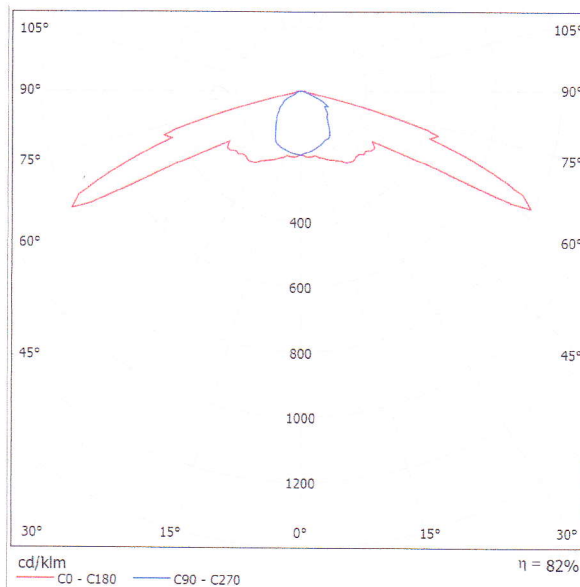
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

WYKONANIE  
Referat Architektury i Budownictwa  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82

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

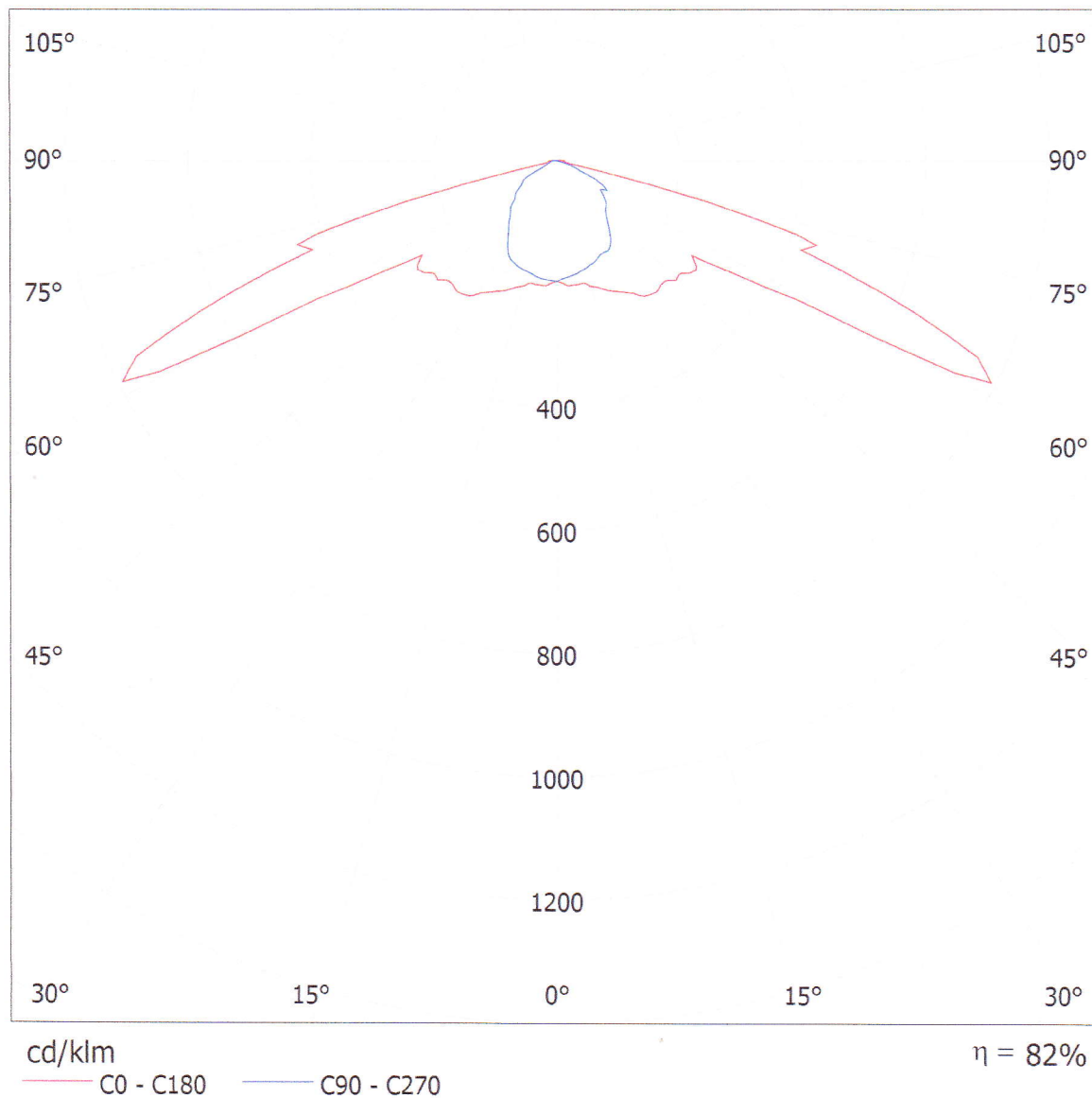
Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

STARSZY WYKONAWCA  
w Międzyzdrojach  
Refrakt. Audyt i projektowanie  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)

Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs  
Lampy: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y OSRAM

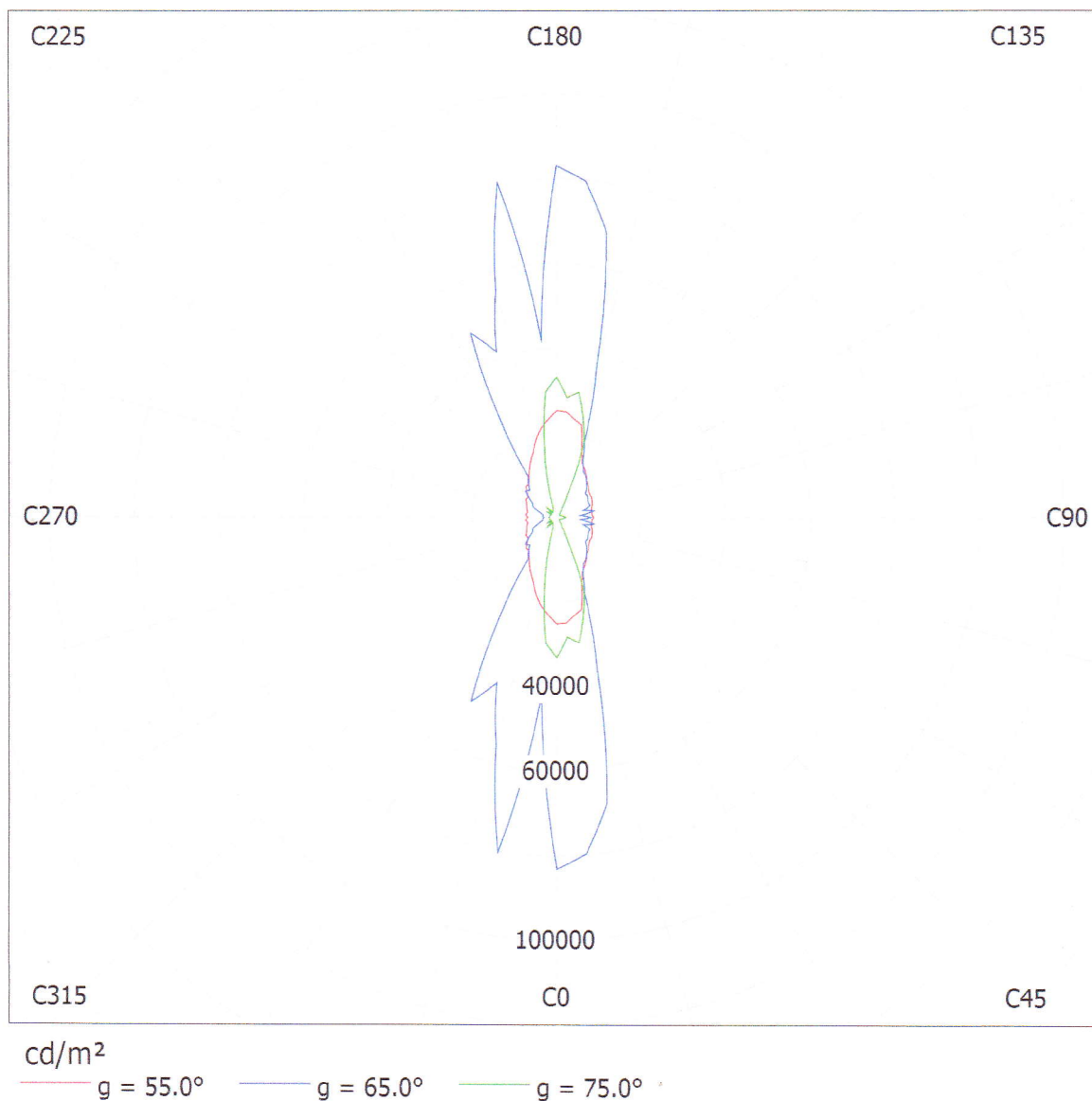


Einstalprojekt  
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

### ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Wykres luminacji

Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs  
Lampy: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y OSRAM





Einstalprojekt

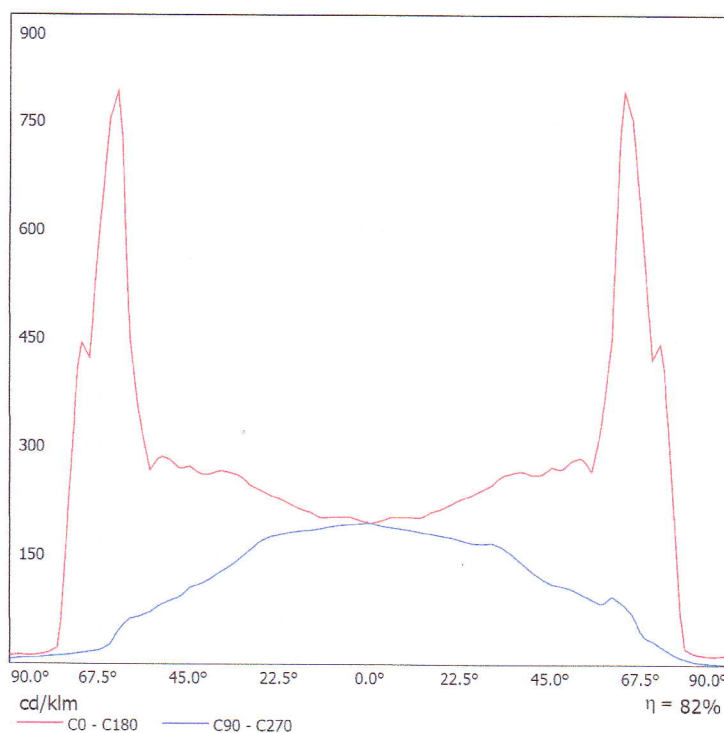
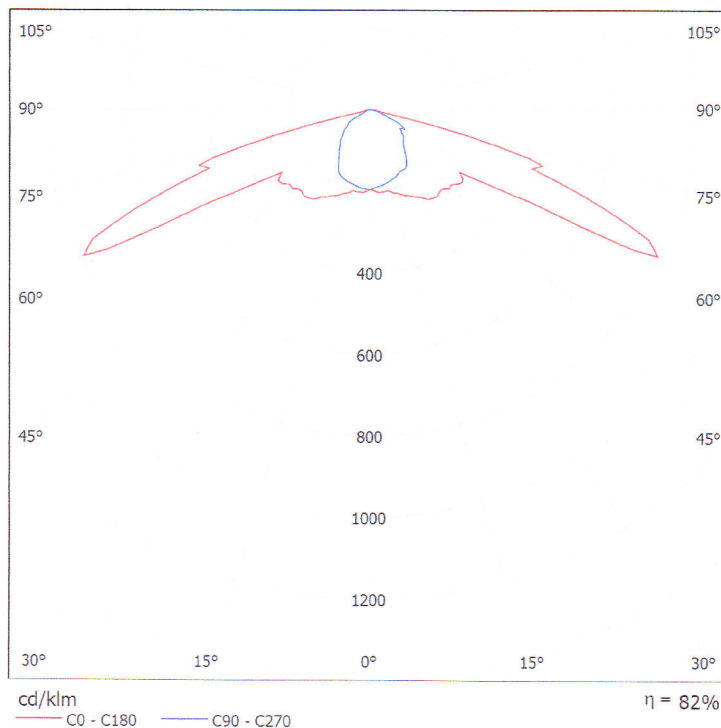
Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor: Włodzimierz Kruczek  
Telefon: 691548176  
faks:  
e-Mail: wkruczek@einstalprojekt.pl

**ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs / Karta danych krzywej rozsyłu światła**

Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX  
OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs

Lampy: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y  
OSRAM



Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 HalinówEdytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@instalprojekt.plSTARSZY WYKONAWCA  
w Międzygrodzie  
Referat Architektury i Inżynierii  
Spółdzielnia 1.07.074 Halinów

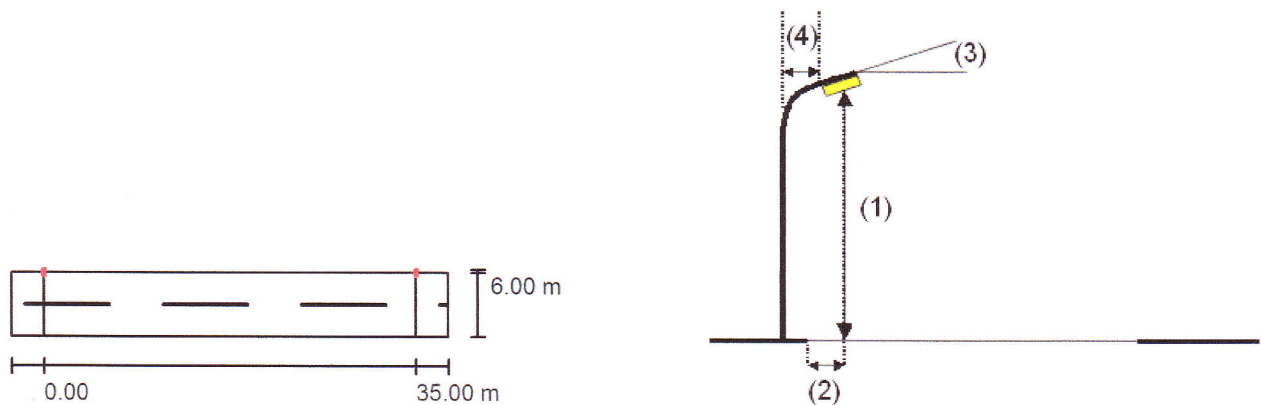
## Halinów ul Graniczna / Dane planowania

## Profil ulicy

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

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127 OUSc-70\_PC\_szs  
 Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
 Moc opraw: 70.0 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
 Odstęp słupa: 35.000 m  
 Wysokość montażu (1): 6.800 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 6.561 m  
 Nawis (2): 0.042 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 525 cd/klm  
 przy 80°: 88 cd/klm  
 przy 90°: 12 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

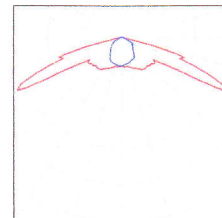
Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail [wkruczek@einstalprojekt.pl](mailto:wkruczek@einstalprojekt.pl)

STUDIO POLIATOWE  
w Mł. Du. M. Zawieckim  
Referat Architekcyjny i Budowlany  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

## Halinów ul Graniczna / Lista opraw

ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127  
OUSc-70\_PC\_szs (Typ 1)  
Numer artykułu: OUSc-70/WO 002127  
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82  
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez  
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 HalinówEdytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.plBiuro Projektowe  
Einstalprojekt  
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów**Halinów ul Graniczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Klasa oświetleniowa**

Wybrana klasa oświetleniowa: S6

Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

Parametry	Wartość
Typowa prędkość głównego użytkownika	Niska (między 5 i 30 km/h)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Powoli poruszające się pojazdy, Rowerzyści, Piesi
Inni dopuszczeni użytkownicy	/
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	D4
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie strumienia ruchu rowerzystów	Normalna
Natężenie strumienia ruchu pieszych	Normalna
Trudność nawigacji	Normalna
Zaparkowane pojazdy	Nie
Rozpoznawanie twarzy osób	Niepotrzebne
Ryzyku zjawisk kryminalnych	Normalna
Kompleksowość pola widzenia	Normalna
Poziom luminancji otoczenia	Niski (okolica wiejska)

Einstalprojekt

Partyzancka 22  
05-074 Halinów

Edytor Włodzimierz Kruczek  
Telefon 691548176  
faks  
e-Mail wkruczek@einstalprojekt.pl

**Halinów ul Graniczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 4 Punkty

$E_m$  [lx]  
9.12

$E_{min}$  [lx]  
3.41

$E_{max}$  [lx]  
23

$E_{min} / E_m$   
0.374

$E_{min} / E_{max}$   
0.148