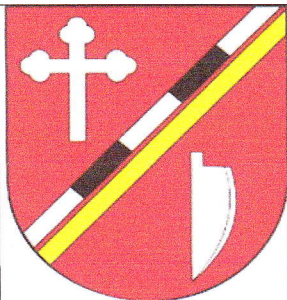
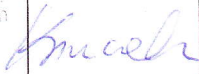



Jednostka projektowa	<p>EINSTALPROJEKT mgr inż. Włodzimierz Kruczek 33-334 Kamionka Wielka Załącznik do zgłoszenia ul. Mszalnica 51 przyjętego przez Starostę Mińskiego Biuro projektów Halinów ul Partyzancka 22 tel. 691548176 dnia 31.01.2017r. Nr. PB.6443.43.2017 fax: 184437833 e-mail: wkruczek@instalprojekt.pl Z up. Starosty</p>	
<p>PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY Karol Frączyk Kierownik Referatu Architektury i Budownictwa</p>		
Branża projektu:	<p>Elektryczna. Oświetlenie drogowe Kategoria obiektu budowlanego XXVI</p>	
Tytuł projektu:	<p>PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CISIE ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD ULICY LOKALNEJ DO ULICY MŁYNARSKIEJ I ULICA MŁYNARSKA</p>	
Nr projektu:	<p>PBW-03/12.2016</p>	
Lokalizacja obiektu:	<p>Kraj - POLSKA Województwo Mazowieckie – Cisie ul. Dworcowa i Młynarska dz. nr ew. 122, 69, 88, 136, 123/2 gm. Halinów obręb Cisie</p>	
Inwestor:		<p>Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów</p>
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/PODE/13	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Szymczyk	mgr inż. elektryk Jerzy Szymczyk 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	22
2.4.1	Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego	22
2.4.2	Pomiar energii elektrycznej i sterowanie	25
2.4.3	Słupy oświetleniowe	25
2.4.4	Posadowienie słupów.....	26
2.4.5	Wysięgniki	26
2.4.6	Przewody obwodu oświetleniowego.....	26
2.4.7	Elektroenergetyczna sieć kablowa oświetlenia drogowego.....	26
2.4.8	Wykopy pod linię kablową	27
2.4.9	Oprawy oświetleniowe i źródła światła	27
2.4.10	Ochrona przeciwporażeniowa.....	29
2.4.11	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	29
2.4.12	Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarceniowe.....	29
2.4.13	Pomiary powykonawcze	29
2.4.14	Uwagi końcowe	29
2.5	Obliczenia techniczne.....	30
2.5.1	Bilans mocy	30
2.5.2	Dobór przewodu oświetleniowego	30
2.5.3	Dobór zabezpieczeń.....	31
2.5.4	Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego.....	31
2.5.5	Obliczenie spadków napięcia.....	31
2.5.6	Sprawdzenie doboru słupów	33

2.5.7	Spis materiałów podstawowych.....	33
3	Projekt Zagospodarowania Terenu.....	36
3.1	Przedmiot inwestycji	36
3.2	Stan istniejący	36
3.3	Zestawienie powierzchni	36
3.4	Elementy do rozbiórki	36
3.5	Dane o terenie	37
3.6	Wpływ eksploatacji górniczej	37
3.7	Informacja o zagrożeniach dla środowiska	37
3.8	Charakter robót budowlanych	37
3.9	Obszar oddziaływania.....	37
4	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	40
	Wytyczne BIOS	41
4.1	Zakres prac i kolejność ich wykonywania.....	41
4.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	41
4.3	Elementy mogące stwarzać zagrożenie	41
4.4	Przewidywane zagrożenia	41
4.5	Sposób prowadzenia instruktażu	42
4.6	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.....	42
	Załączniki	43
	Projekt oświetlenia	43

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/R5/16646 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 23.09.2016 r.
2	Protokół nr G.6630.391.2015 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.
3	Mapa do celów projektowych (2 arkusze) 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.
4	W/IOT-4105.T-2.1371/16 Pismo dotyczące uzgodnienia projektowanej trasy oświetlenia ulicznego	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat Otwock z siedzibą w Sobiekursku	Sobiekursk 10.11.2016 r.
5	WGKI.6853.4.54.2016 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 WP-1 (wz. 15.06.2016)
w Mińsku Mazowieckim
Referat Architektury i Budownictwa
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Mińsk Mazowiecki, dn. 23-09-2016 r.

Gmina Halinów
HALINÓW ul. SPÓŁDZIELCZA 1
05-074 HALINÓW
Nr kontrahenta: S05AK1

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R5/16646
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**
Lokalizacja: **CISIE, ul. DWORCOWA, dz. nr 0004, CISIE-122, 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: **13-09-2016 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 złącza od strony zasilania.**
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **Cisie Dobra [3-1233]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
 - 5.2. **Wykonanie przyłącza: napowietrzne AsXSn 4x25 mm² 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. 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 przy działce nr 70/9.**
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 10 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 $\text{tg } \phi = 0,4$.
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 przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - 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

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Marcin Białeżycki

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
10.09.2016

Starosta Miński
05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Kościuszki 3

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
Referat Architektury i Budownictwa
Mińsk Mazowiecki, dn. 17.11.2016 roku
05-074 Halinów

PROTOKÓŁ NR G.6630.391.2015

z narady koordynacyjnej w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
przeprowadzonej na posiedzeniu w siedzibie Starostwa Powiatowego
w Mińsku Mazowieckim

Lokalizacja obiektu: Cisie, gm. Halinów, ul. Młynarska, Dworcowa

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



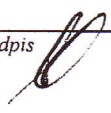
Krystyna Wilk

Kierownik Referatu

Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

Przewodnicząca narady koordynacyjnej: Krystyna 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 Książpolska
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> bez uwag	Podpis 
2.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Zakład Komunalny w Halinowie, 05-074 Halinów, ul. Józefa Piłsudskiego 77	Imię i Nazwisko p. Alicja Boguszewska P. Iwona Zaciek
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> bez uwag	Podpis KIEROWNIK ds. technicznych  mgr Alicja Boguszewska
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
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> 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: bez uwag	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 MIEDOBECHM
	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/v	Podpis K/F
7.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Zarząd Dróg Powiatowych w Mińsku Mazowieckim 05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Warszawska 219	Imię i Nazwisko p. Elżbieta Zgódka
	Stanowisko/uwagi: le/w	Podpis EZG
8.	<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
9.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Wnioskodawca: Projektant	Imię i Nazwisko p. Włodzimierz Kruczek
	Stanowisko/uwagi: B. u.	Podpis W. Kruczek

Uwagi własne:

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

ODFIS

2 up. Starosty

Krzysztof Wilk

Kierownik Referatu

Recepcyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

W naradzie koordynacyjnej nie uczestniczył wezwany przedstawiciel:

- dot. p-ktu... 5
- dot. p-ktu... 8
- dot. p-ktu...
- dot. p-ktu...

O terminie i miejscu narady powiadomiono przedstawicieli:

- Pismem G.6631.10.2015 z dn. 10.12.2015 r. – dot. p-ktu 1-8
- osobiście, dn. – dot. p-ktu
- pocztą e-mail, dn. 16.11.2016 roku – dot. p-ktu 9
- telefonicznie, dn. – dot. p-ktu

ODFIS

Z up. Starosty

Krzysztof Wilk
Kierownik Referatu
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenów

Przewodnicząca Narady Koordynacyjnej:

Z up. Starosty

Krzysztof Wilk
Kierownik Referatu
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenów

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
B. niel

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 2 (2)
 Powiat miński Gmina 141207, 5, Halinów Obręb 0004, Cisie
 Dziatki numer: 122, 136, 69, 88 Skala: 1:500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Miejscowość:	HALINÓW - OBRĘB 0004
Identyfikator:	141207, 5, 0004
CDEI:	141207_5
Wzrost:	1:500 / INALTERNATYWA
Skala:	1:500
Data mapy i zakres mapy:	14.02.2016
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594
Wielkość arkusza:	420x594

Mapa do celów projektowych przedstawia stan faktyczny i stan planowany (zakreślony kolorem zielonym).
 Zakreślony kolorem zielonym obszar planowany.
 Liczba punktów w skrajnych punktach linii kablowej na odc. 4-2, 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, 49-50, 51-52, 53-54, 55-56, 57-58, 59-60, 61-62, 63-64, 65-66, 67-68, 69-70, 71-72, 73-74, 75-76, 77-78, 79-80, 81-82, 83-84, 85-86, 87-88, 89-90, 91-92, 93-94, 95-96, 97-98, 99-100.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

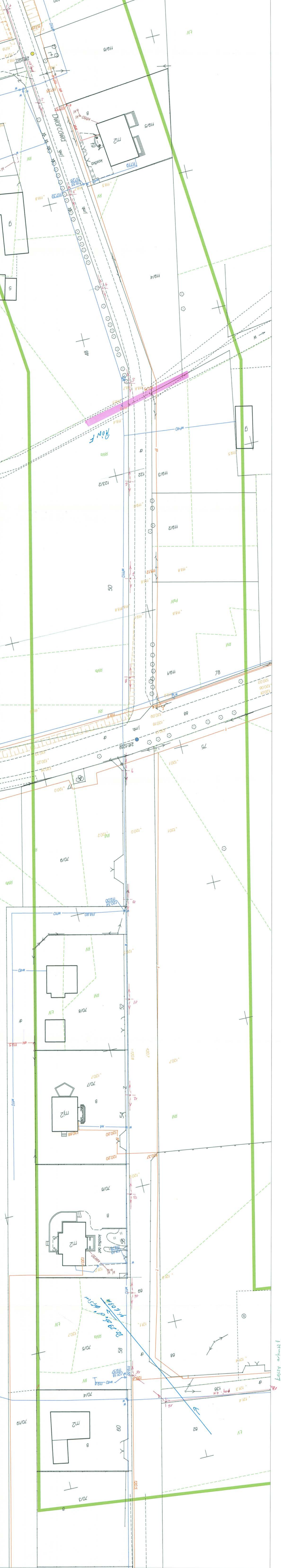
Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.

Przebieg linii kablowej jest określony punktami 1-100. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów. Liczby 1-100 są numerami punktów.



STAROSTA MIŃSKI
 POWIATOWY ODRĘBNIK
 DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Podpisano: 10.02.2016
 P.1412 2016, 5, 0, 4

Plan opracowany przez: **Z. m.p. STAROSTA**
 Mistrz Świat
 Zastępca Naczelnika Wydziału
 Geodezji i Kartografii

Uzgodniono pisemnie
 W/10T 4105/L...
 Sporządził
 Inspektorat w Olsztynie
 Oddział w Warszawie
 Urządzeń Wodnych w Warszawie
 Wojewódzki Zarząd Melioracji
 i Urządzeń Wodnych w Warszawie
 05-480 Warszawa, Sobiekiński 24
 Tel./Faks 0-22 779 32 68

W/IOT-4105.T-2.1371.311/16

Sobiekursk, dnia 10.11.2016 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 Cisie gm. 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. Projektowana trasa oświetlenia drogowego koliduje z rzeką Długą w km 32+690 ciek. Miejsce kolizji zaznaczono na załączonej mapie.
Ewentualne przejście linią energetyczną zasilającą oświetlenie drogowe pod dnem rzeki Długiej należy zaprojektować w rurach osłonowych metodą bezwykopową z wydłużeniem krańców rur osłonowych minimum po 2,5 m od górnych krawędzi skarp rzeki oraz minimum 1,5 m pomiędzy dnem rzeki, a górną tworzącą rury osłonowej.
Właściciel oświetlenia drogowego w przypadku, gdy z odrębnych przepisów wynikają ograniczenia użytkowaniu gruntu pod wodami rzeki Długiej, jest zobowiązany do wnoszenia opłat. W tej sprawie powinna być zawarta umowa na użytkowanie gruntów pokrytych wodami stanowiącymi własność Skarbu Państwa z Delegaturą w Siedlcach Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego (art. 20.1 ustawy z dn. 18.07.2001 r. Prawo wodne - Dz.U z 2015 r. poz. 469 ze zm.). Powierzchnia pod wodami rzeki Długiej zajęta pod urządzenia wraz ze strefą ochronną winna być określona w przedłożonym projekcie.
Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zm.) na wykonanie przejść przez rzekę Długą wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego we właściwym miejscowo starostwie powiatowym. Ostateczne uzgodnienie przedmiotowej inwestycji będzie możliwe po przedstawieniu dokumentacji spełniającej wymienione warunki.
2. Na załączonych mapach w skali 1:500 wrysowano kolorem niebieskim orientacyjne trasy rurociągów drenarskich wykonanych w roku 1987 w ramach zadania inwestycyjnego „Cisie Ib” 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. 1,20 – 1,30 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).

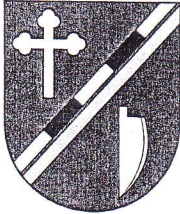
W przypadku niemożności zaprojektowania inwestycji w sposób zapewniający jej bezkolizyjność z urządzeniami melioracyjnymi, dopuszcza się ich przebudowę, na co zgodnie z ustawą z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015r., poz. 469 ze zm.) należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne we właściwym miejscowo 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.

3. Na obszarze planowanej inwestycji znajdują się rów melioracyjny, który figuruje w ewidencji, wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów pod nazwą rów B. W/w rów winien być chroniony przed uszkodzeniami, a zagospodarowanie działki powinno zapewniać możliwość jego konserwacji. W związku z powyższym zalecamy pozostawienie wzdłuż rowu pasa eksploatacyjnego wolnego od zabudowy o szerokości nie mniejszej niż 3,0 m od górnej krawędzi skarpy. Ewentualne dwukrotne przejścia przez w/w rów 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.
4. Wszelkie straty wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rurociągów drenarskich obciążą Inwestora.

Integralną częścią pisma są mapy z zaznaczonym obszarem planowanej inwestycji ostemplowana pieczęcią Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.

KIEROWNIK INSPEKTORATU
WZMiUW w Otwocku
w.p. *Anne Gmitalska*
mgr inż. *Maria Kiepuska*

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
12mca



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

Halinów, dnia 25 listopada 2016 r.

WGKI.6853.4.54.2016

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 oznaczonej w ewidencji gruntów nr 69, nr 122 (ul. Dworcowa) i nr 136 (ul. Młynarska) w miejscowości Cisie, 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 oznaczonej w ewidencji gruntów nr 69, nr 122 (ul. Dworcowa) i nr 136 (ul. Młynarska) w miejscowości Cisie, 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 69, nr 122, nr 136 w miejscowości Cisie.

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 oznaczonej w ewidencji gruntów nr 69, nr 122 (ul. Dworcowa) i nr 136 (ul. Młynarska) w miejscowości Cisie.

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.

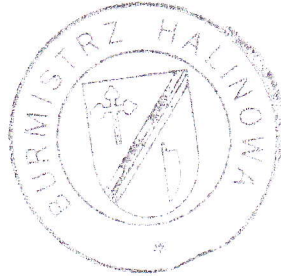
POUCZENIE

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 robót 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

Adam Sekmistrz

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Adam

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.).

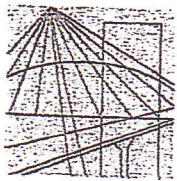
Sprawę prowadzi:
inspektor ds. dróg Mirosława Gocławska
tel. 022 783 60 20 wew. 130

1.2 Zespół projektowy

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

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;



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

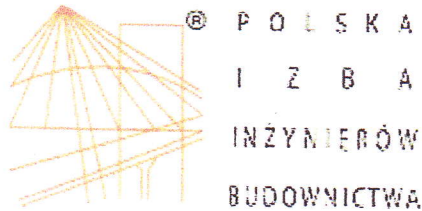
.....
.....
.....



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 Karczmarczyk, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Chmielec

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

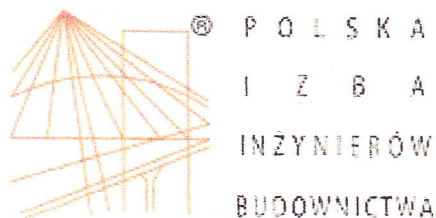
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
(Kontrola)



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

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.)

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
[Signature]

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 CISIE ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD ULICY LOKALNEJ DO ULICY MŁYNARSKIEJ I ULICA MŁYNARSKA, 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. Spółdzielcza 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 CISIE ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD ULICY LOKALNEJ DO ULICY MŁYNARSKIEJ I ULICA MŁYNARSKA, 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 Cisie ulica Dworcowa na odcinku od ulicy Lokalnej do ulicy Młynarskiej i ulica Młynarska. dz. nr ew. 122, 69, 88, 136, 123/2 gm. Halinów, obręb Cisie.

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/R5/16646 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. Wytyczne 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

Droga wzdłuż której projektowane jest oświetlenie posiada nawierzchnię utwardzoną zwirowaną. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających wynosi od 4,5 do 6 m. Długość projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego wynosi ok. 704 m. Uzbrojenie terenu stanowi napowietrzna infrastruktura energetyczna SN, napowietrzna i kablowa infrastruktura energetyczna nN. Droga w zakresie objętym niniejszym projektem nie jest oświetlona.

2.4 Opis projektowanych rozwiązań

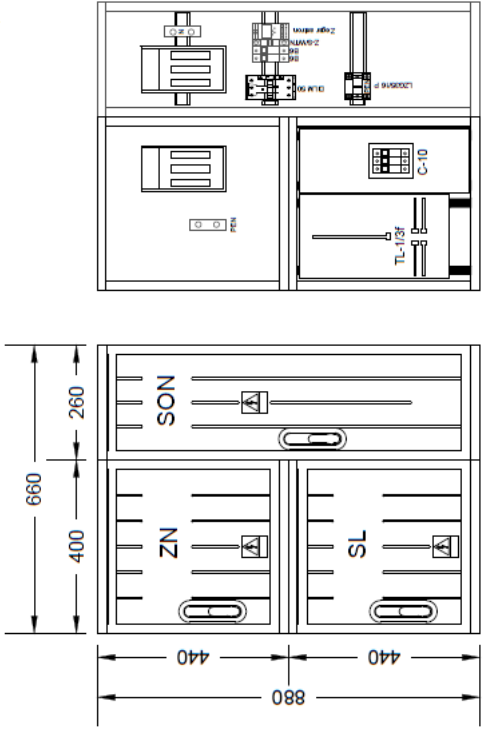
2.4.1 Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego

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 3-1233 Cisie Dobra. Przyłączy napowietrzne ze słupa nr 10 znajdującego się przy działce 70/9. Wykonanie przyłącza napowietrzego po słupie

o długości ok 8 m. po stronie PGE Dystrybucja S.A.

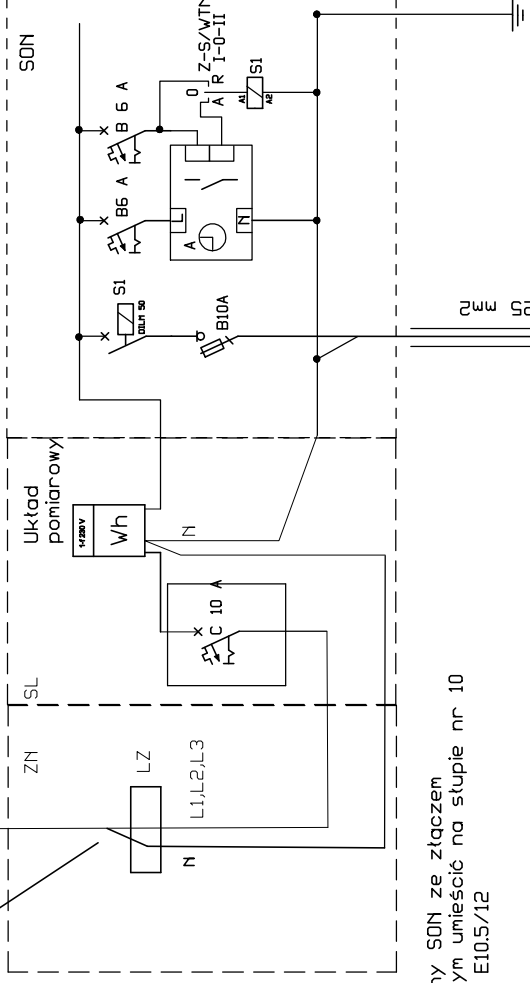
Na słupie nr 10 projektuje się Złącze napowietrzne. Złącze o konstrukcji osłoniętej, w osłonie izolacyjnej z tworzywa wykonanego w technologii termo utwardzanej. Osłona wykonana jest przy zastosowaniu stopnia ochrony IP 44. Obudowa wykonana w drugiej klasie ochronności. W złączu zamontować listwę zaciskową przystosowaną do plombowania np. OBL 35/25-4. W szafce licznikowej zastosować zabezpieczenie przelicznikowe: wyłącznik nadmiarowoprądowy typu C 10A w obudowie przystosowanej do zaplombowania. Do sterowania oświetlenia zastosować zegar astronomiczny. Schemat zasilania przedstawiono na rys. E/01.

Projektowany SON

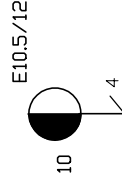


przylącze napowietrzne ASXSn 4x25 mm²
(Wykonanie po stronie PGE Dystrybucja S.A.)

Zabezpieczenie przedlicznikowe przystosowane do plombowania

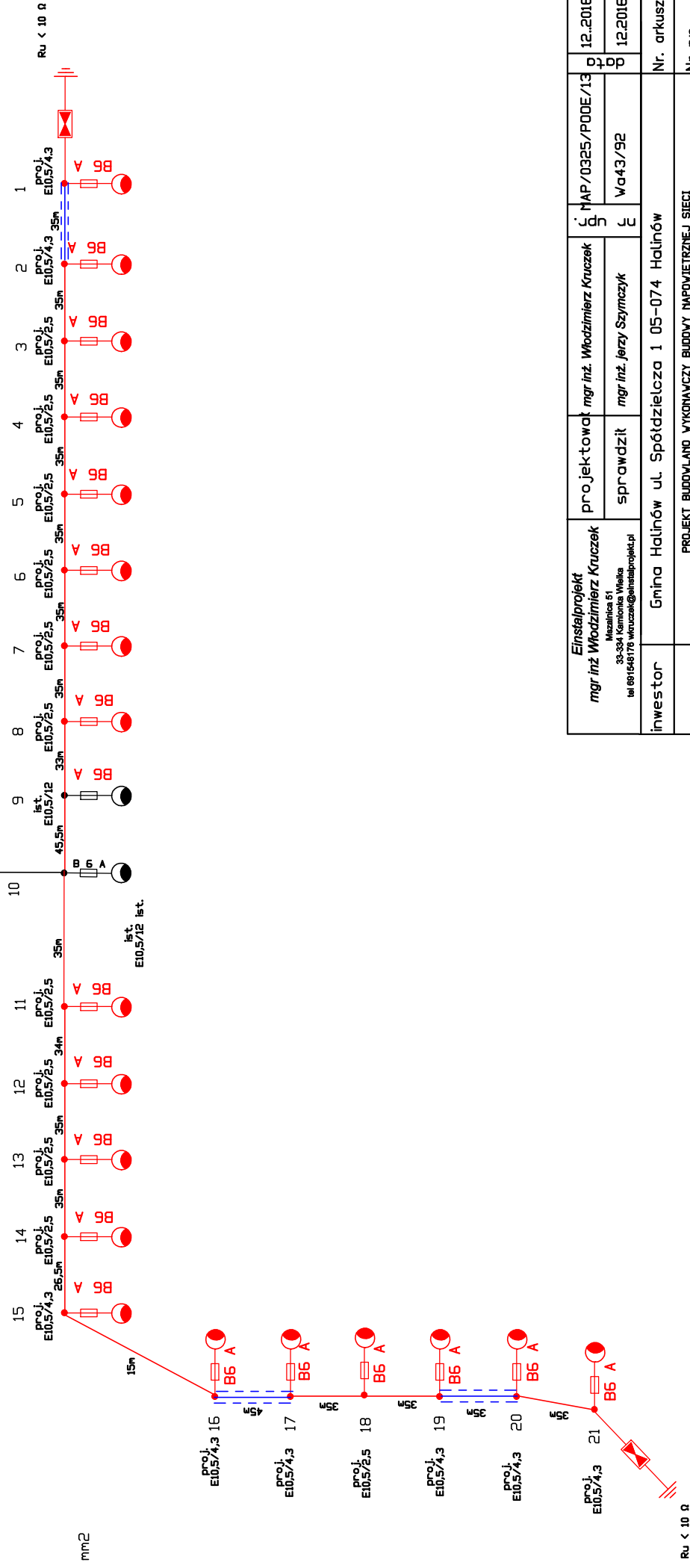
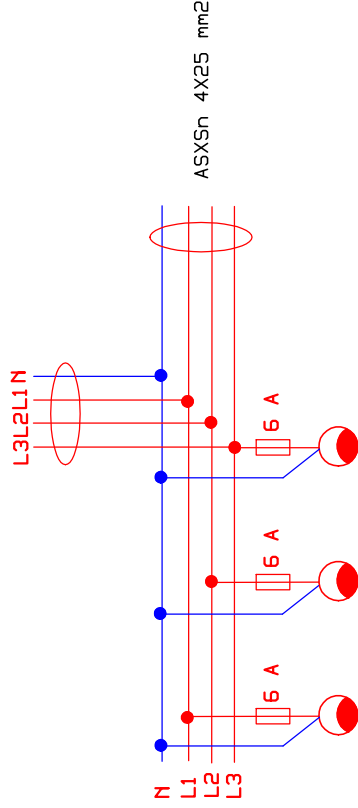


Projektowany SON ze złączem napowietrznym umieszczać na słupie nr 10 Żerdź typu E10.5/12



- LEGENDA**
- PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENOWY Z OPRAWĄ
 - ISTNIEJĄCY SŁUP LINII NN LUB SN (MONTAŻ OPRAWY I PODWIESZENIE PRZEWODÓW OŚW.)
 - PROJEKTOWANY PRZEWÓD ASXSN 4 X 25 MM² NAPOWIETRZNEJ LINII OŚWIETLENOWEJ
 - PROJEKTOWANY KABEL YAKY 4X25 mm² W RURCE OCHRONNEJ DWR50
 - PROJEKTOWANY OGRANICZNIK PRZEPŁYŃ SE45.328Ap-5

Ru < 10 Ω



Einstalprojekt mgr inż. Włodzimierz Kruczek Mazowiecka 51 33-304 Kamionka Wielka tel. 691646178 wlozacz@instalprojekt.pl	projektował	mgr inż. Włodzimierz Kruczek	MAP/0325/PODE/13	12.2016
	sprawdził	mgr inż. Jerzy Szymczyk	W043/92	12.2016
inwestor	Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów			
tytuł projektu	PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CIŚCIE ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD ULICY LOKALNEJ DO ULICY MELNARSKIEJ I ULICA MELNARSKA			
tytuł rysunku	SCHEMAT ZASILANIA			
	Nr. arkusza	-		
	Nr rys.			
	Format	Skala	Nr projektu	
			03/12.2016	
				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 Słupy oświetleniowe

Instalację oświetlenia drogowego projektuje się przy wykorzystaniu istniejących słupów energetycznych niskiego napięcia słup nr 9 i 10 i projektowanych słupów oświetleniowych typu E10,5/4,3 i 10,5/2,5 zgodnie z tabelą 2.

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	E10/4,3 c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	8,1	WE1/A 500 10° 488
2	E10/4,3 c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	8,1	WE1/A 500 10° 488
3	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
4	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
5	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
6	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
7	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
8	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
9	E10,5/12	Nn istniejący	Przelotowy (P)	8,1	WE1/2 500 10° 488
10	E10,5/12	Nn istniejący	Przelotowy (P)	8,1	WE1/2 500 10° 488
11	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
12	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
13	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
14	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
15	E10/4,3 c	Nn/ projekt.	Narożny (N)	8,1	WE1/A 500 10° 488
16	E10/4,3 c	Nn/ projekt.	Narożny (N)	8,1	WE1/A 500 10° 488
17	E10/4,3 c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	8,1	WE1/A 500 10° 488
18	E10,5/2,5	Nn projekt.	Przelotowy (P)	8,1	WE1/1 500 10° 488
19	E10/4,3 c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	8,1	WE1/A 500 10° 488

20	E10/4,3 _c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	8,1	WE1/2 500 10° 488
21	E10/4,3 _c	Nn/ projekt.	Krańcowy (K)	8,1	WE1/2 500 10° 488

2.4.4 Posadowienie słupów

Dla słupów dobrano następujące ustoje

Typ żerdzi	Funkcja słupa dla linii oświetleniowej	Głębokość wkopania słupa [m]	Typ ustoju
E10,5/4,3 _c	Krańcowy (K), narożny (N)	2	UB2
E10,5/2,5	przelotowy (P)	2	UB1

*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. Na słupach istniejących i projektowanych zastosować wysięgniki wierzchołkowe WE1/2 500 10° 488 dla PG-E słupów E10/4,3 i 10,5/12 oraz WE1/2 500 10° 488 dla żerdzi E10,5/2,5. Średnica wury mocującej $\varnothing 60$

2.4.6 Przewody obwodu oświetleniowego

Projektowaną linię elektroenergetyczną oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem AsXSn 4x25mm². 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 elektroenergetyczną siecią napowietrzną w miejscach skrzyżowań z tymi sieciami projektuje się linię kablową oświetlenia drogowego. Sieć kablową należy wykonać kablem YAKXS 4x25 mm². 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: 1 i 2, 16 i 17, 19 i 20. 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 w ziemi należy prowadzić w rurze osłonowej DVK 50 Arot.

2.4.8 Wykopy pod linię kablową

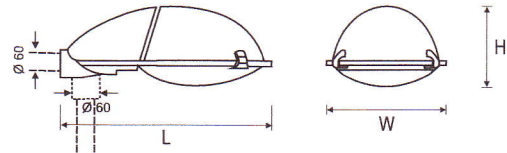
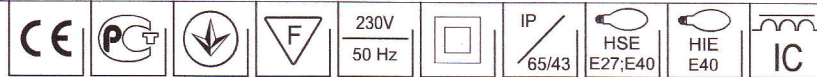
W wykopie pod linię kablową na całej długości wykopu przygotować 10 cm podsypkę z piasku. Kabel układać na głębokości 80 cm. Na kabel należy nałożyć, w odstępach co 10 m, opaski kablowe zawierające następujące informacje: typ kabla, długość, rok ułożenia, przebieg trasy, przeznaczenie. Tak oznaczone 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

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

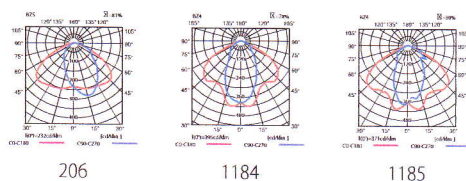


Kod	EVG	EVG DIMM	Moc [W]	Trzonek	Wymiary LxWxH [mm]	Masa [kg]	Krzywe światłości
130042.60142.1	1)	1)	1×70 ²⁾	E27	630 320 180	4,3	206
130042.60252.1	1)	1)	1×100	E40	630 320 180	4,1	-
130042.60322.1	1)	1)	1×150	E27	630 320 180	4,9	-
130042.60352.1	1)	1)	1×150	E40	630 320 180	5,3	1184, 1185

¹⁾ Kombinacje powyższych rozwiązań należy konsultować z działem technicznym firmy LUG

²⁾ 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 klosz 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
----------------	---------	----------------	---------	----------------	------------	----------------	---------

2.4.10 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 2x2,5mm² 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

2.4.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Przy krańcowych słupach 1, 21 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 stalowa 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.

2.4.12 Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarciov

Dla każdej oprawy należy zainstalować na przewodzie fazowym linii napowietrznej izolowanej AsXSn, oddzielne izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową BiWts-6A. Wkładkę bezpiecznikowa umieścić w bezpiecznikowym złączu do lamp oświetlenia ulicznego typu SV 29.253. Od złącza do oprawy poprowadzić przewód YDY 2x 2,5 mm². Połączenie wykonać przy pomocy zacisku przebijającego izolację SLIP 12.05.

2.4.13 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.

2.4.14 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.

2.5 Obliczenia techniczne

2.5.1 Bilans mocy

Oprawy oświetleniowe	projektowane: Lugsan 3, 70W, 230V – 21 szt.
Moc zainstalowana	$P_i = 21 \times 83 \text{ W} = 1743 \text{ W}$
Moc szczytowa	$P_s = 1783 \text{ W}$
Współczynnik mocy	$\cos \varphi = 0,85$
Prąd szczytowy	$I_s = 3 \text{ A}$
Spodziewany prąd obciążenia	$I_B = I_s$
Prąd rozruchowy	$I_r = 1,5 \times 3 = 4,5 \text{ A}$

2.5.2 Dobór przewodu oświetleniowego

Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego obwód oświetleniowy:

Projektowany przewód AsXS_n 2x25mm² 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_n 2x25mm² wynosi $I_z = 112 \text{ A}$.

Warunek spełniony

2.5.3 Dobór zabezpieczeń

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewody od przeciążenia powinna spełniać warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45I_z$$

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

Obwód zasilający oprawy na słupach od 1 do 21: zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S301 B10

A.

$$4,5 \leq 10 \leq 112$$

$$I_2 \leq 1,45I_z$$

Warunki są spełnione.

2.5.4 Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc zainstalowana $P_i = 21 \times 83 \text{ W} = 1742 \text{ W}$

Moc szczytowa $P_s = 1743 \text{ W}$

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

Prąd szczytowy $I_s = 3 \text{ A}$

Prąd rozruchowy $I_r = 1,5 \times 3 = 4,5 \text{ A}$

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.

$$U := 230V$$

Spadek napięcia dla galezi od słupa 10 do słupa 1 dla jednej fazy obwodu oświetleniowego

$$P1 := 83W \quad \text{moc jednej oprawy}$$

$$L1 := 105m \quad \text{odległość pomiędzy oprawami zasilanymi z tej samej fazy}$$

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

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

Spadek napięcia dla galezi od słupa 10 do słupa 21 dla jednej fazy obwodu oświetleniowego

$$\Delta U_{\%10do1} := \frac{200}{\lambda_{Al} S_p \cdot U^2} \cdot \sum_{n=1}^4 P1 \cdot L1$$

$$\Delta U_{\%10do1} = 0.16 \quad \text{procentowy spadek napięcia dla jednej fazy}$$

$$\Delta U_{\%10do21} := \frac{200}{\lambda_{Al} S_p \cdot U^2} \cdot \sum_{n=1}^5 P1 \cdot L1$$

$$\Delta U_{\%10do21} = 0.2 \quad \text{procentowy spadek napięcia dla jednej fazy}$$

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

Maksymalny spadek napięcia przy zasilaniu lampy na słupie nr 21 wynosi 0,2 % i jest mniejszy od dopuszczalnego. Warunek spadku napięcia jest spełniony.

2.5.6 Sprawdzenie doboru słupów

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

Obliczanie obciążeń słupów przelotowych projektowanych (P):

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

$a := 35$ m maksymalna rozpiętość przesła

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

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

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

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

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

$P_u := P_p + P_o + P_r$

$P_u = 52.45 N \cdot 10$

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

Warunek doboru spełniony dla wszystkich projektowanych słupów przelotowych

Obliczanie obciążeń projektowanych słupów krańcowych (K) :

4x25 - przewód linii oświetlenia drogowego

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

$N_p = 3 \times 10^3 N$

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

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

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

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

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

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

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

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

Warunek doboru spełniony dla wszystkich projektowanych słupów krańcowych

2.5.7 Spis materiałów podstawowych

Slup	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXS _n - Tor 1	Przewód AsXS _n 4x25mm ²	Zerdzie	Ustaje	Uziomy	inne
1	05	180	0	4x25	0	E-10.5/12	Typ ustoju	Płyta stopowa 0.3x0.3m	Typ uziomu
10	05	180	36	4x25	36	E-10.5/2.5			Bednarka oc. 25x4mm
11	05	180	36	4x25	36	E-10.5/4.3			Bednarka stalowa-oc. 25x4mm
12	05	180	34	4x25	34	Typ ustoju	Płyta stopowa 0.3x0.3m		Klamarka COT 36
13	05	180	35	4x25	35				Pręt stalowy oc. fi 18mm, dl.9
14	05	180	35	4x25	35				Przewód izolowany di. 1m AsXS _n 1x25mm ²
15	05	180	26	4x25	26				Śruba oc. M10x25 + N + PO + PS
16	05	180	15	4x25	15				Śruba oc. M20x25 + N + PO + PS
17	05	180	0	4x25	0				Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37
18	05	180	35	4x25	35				Zacisk BELOS 2442 uziamiący śrubowy
19	05	180	39	4x25	39				Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację
20	05	180	0	4x25	0				Objemka OB-34a
21	05	180	35	4x25	35				Objemka OB-35a
Razem:	Kl	180	302	4x25	374				Opaska PER 15
	Kl	180	0	4x25	0				Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253
	Kl	180	0	4x25	0				Przewód izolowany ALYd 16mm ²
	Kl	180	0	4x25	0				Przewód izolowany DYd 2.5mm ²
	Kl	180	0	4x25	0				Typ oprawy: LUGSAN 3
	Kl	180	0	4x25	0				Wkładka topikowa 5A
	Kl	180	0	4x25	0				Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego
	Kl	180	0	4x25	0				Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację
	Kl	180	0	4x25	0				Zacisk tulejowy ZUP-5
	Kl	180	0	4x25	0				Głowiczka termokurczliwa 502KO 33/S
	Kl	180	0	4x25	0				Hak M16x240 wieszakowy
	Kl	180	0	4x25	0				Hak M16x270 wieszakowy
	Kl	180	0	4x25	0				Hak M20x240 wieszakowy
	Kl	180	0	4x25	0				Hak M20x250 wieszakowy
	Kl	180	0	4x25	0				Hak PD 2.3 nakrętkowy
	Kl	180	0	4x25	0				Ogranicznik przepięć
	Kl	180	0	4x25	0				Opaska PER 15
	Kl	180	0	4x25	0				Oslona rurowa BE 50
	Kl	180	0	4x25	0				Oslonka końca przewodu PK 99.025
	Kl	180	0	4x25	0				Przewód goły L 16mm ²
	Kl	180	0	4x25	0				Ramka do mocowania rury FR
	Kl	180	0	4x25	0				Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37
	Kl	180	0	4x25	0				Uchwyt 11 803 dwumetalowy
	Kl	180	0	4x25	0				Uchwyt SO 270 narożny
	Kl	180	0	4x25	0				Uchwyt SO 270 przelotowy
	Kl	180	0	4x25	0				Uchwyt SO 274S odciągowy
	Kl	180	0	4x25	0				Uchwyt SO 79.5 dystansowy
	Kl	180	0	4x25	0				Uchwyt SO 79.6 dystansowy
	Kl	180	0	4x25	0				Zacisk SLIP 12.127 odgałęźny przebijający izolację

lp	Inne	j.m.	ilość	uwagi
1	Szafa SON	Szt.	1	
2	Kabel YAKY 4x25 mm ²	m	120	
	Rura ochronna DVR50	m	120	
2	Pozostałe materiały			według potrzeb

mgr inż. Włodzimirz Kruczek
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
i elektroenergetycznych
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

MMP/0325/P00/E/13
Puciel

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 żwirowaną, od 4,5 do 6 metrów, długość projektowanej linii oświetlenia ulicznego wraz z oświetleniem dróg dojazdowych wynosi ok. 704 m. Uzbrojenie terenu stanowi napowietrzna infrastruktura energetyczna Nn. 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 wisięnikami o wysięgu 0,5m i oprawami LUGSAN3. Projektowana linia napowietrzna AsXS_n 2x25mm² 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. 122, 69, 88, 136, 123/2 gm. Halinów, obręb Cisie, obszar wiejski.

3.10 Kategoria geotechniczna

Kategoria geotechniczna I

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
Włodzimierz Kruczek

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie katastralne prac geodezyjnych	
Miejscowość	CISIE
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 141207_5 nazwa: HALINÓW - OBSZAR WIEJSKI
Obręb ewidencyjny	identyfikator: 141207_5_0004 nazwa: CISIE
Skala mapy/sekcja mapy	1:500 / NUMERYCZNA
Nazwa układu współrzędnych	PROJEKCYJNYCH PŁASKICH: PUWG 2000 WYSOKOŚCIOWYCH: KROKSTAD 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążeń
Oznaczenie i symboli konturu użytku gruntowego, który nie jest sformułowany w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak
Nie wykazuje się latienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji	
GEODATA DARIUSZ BABIK ul. Pasma 11, 05-440 Pasma NIP 825-101-05-62 tel. 609 574 713 07.07.2016 r. inż. Dariusz Babik Nazwa i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę inż. Dariusz Babik imię i nazwisko nr uprawnień oraz data i podpis osoby reprezentującej opracował map	

STAROSTA MIŃSKI
POWIATOWY OŚRODEK
DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
 w Mińsku Mazowieckim

Fotokopiuje się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest techniczny opis do ewidencji metrycznej parafianego rejestru ewidencyjnego i kartograficznego

P:1412...2016.5 0 9 4
 identyfikator ewidencyjny działki z ewidencji geodezyjnej

0.6.10.2016
 data wprowadzenia do ewidencji geodezyjnej i kartograficznej

Z up. STAROSTY
 (imię i nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)


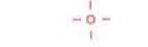

Marek Szażak
 Zastępca Naczelnika Wydziału
 Geodezji i Kartografii

Niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim ul. Kościuszki 3, 05-300 Mińsk Mazowiecki drogą elektroniczną, stosownie do art. 28 b ust. 1, 3 i 4 ustawy z dnia 17 maja 1998 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r., nr 193, poz. 126/7e z 1m)






3942016
 2016 - 11 - 17
 Mińsk Mazowiecki, dnia...
Z up. Starosty
Krzysztof Wilk
 Kierownik Referatu
 Geodezji i Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

Arlaus!

Przedmiotem opracowania jest projekt napowietrzno - kablowej sieci oświetlenia ulicznego na odc. 16a-21 z projektowanymi słupami w punktach 17-21 i linii kablowej na odc. 16a-17, 19-20

- Legenda:**
-  proj. lampa ośw. z linią kablową na ist. słupie
 -  proj. słup z lampą ośw. ulicznego
 -  proj. słup z lampą ośw. ulicznego i linią napw.

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

- LEGENDA**
-  PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY Z OPRAWĄ
 -  ISTNIEJĄCY SŁUP LINII NN LUB SN (MONTAŻ OPRAWY I PODWYŻSZENIE PRZEWODÓW OŚW.)
 -  PROJEKTOWANY PRZEWÓD ASXSN 4 X 25 mm2 NAPONOWIETRZNEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ
 -  PROJEKTOWANY KABEL YAXS 4X25 mm2 W RURZE OCHRONNEJ DVR50
 -  PROJEKTOWANY OGRANICZNIK PRZEPIĘCI SE45.328Ap-5
- $R_u < 10 \Omega$

SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

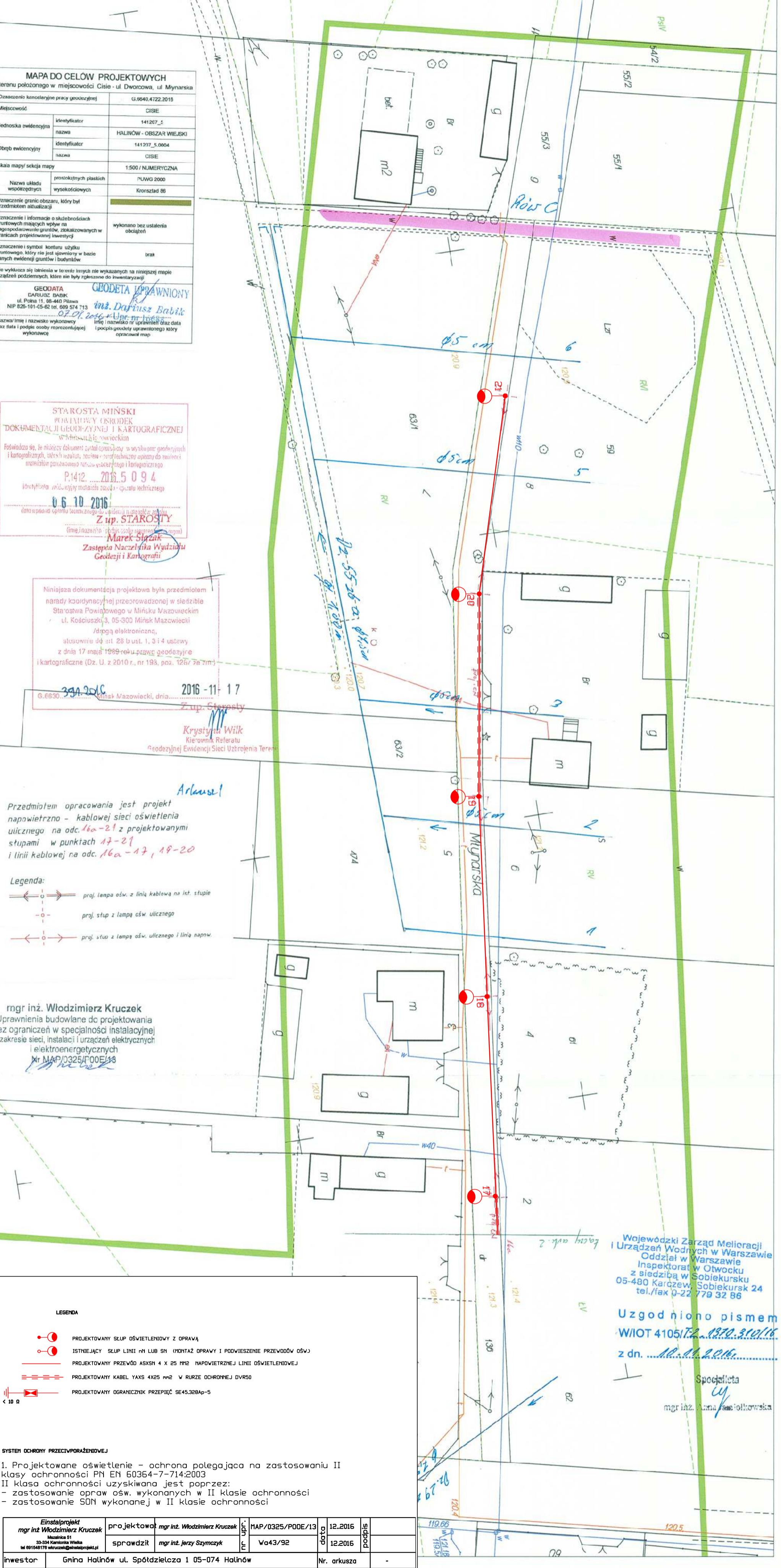
1. Projektowane oświetlenie - ochrona polegająca na zastosowaniu II klasy ochronności PN EN 60364-7-714:2003
 II klasa ochronności uzyskiwana jest poprzez:
 - zastosowanie opraw ośw. wykonanych w II klasie ochronności
 - zastosowanie SON wykonanej w II klasie ochronności

inwestor	Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów	Nr. arkusza	-	
	tytuł projektu		PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY NAPONOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CISIE ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD ULICY LOKALNEJ DO ULICY MIYŃSKIEJ I ULICA MIYŃSKA	Nr rys.
tytuł rysunku	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	branża	ELEKTRYCZNA	

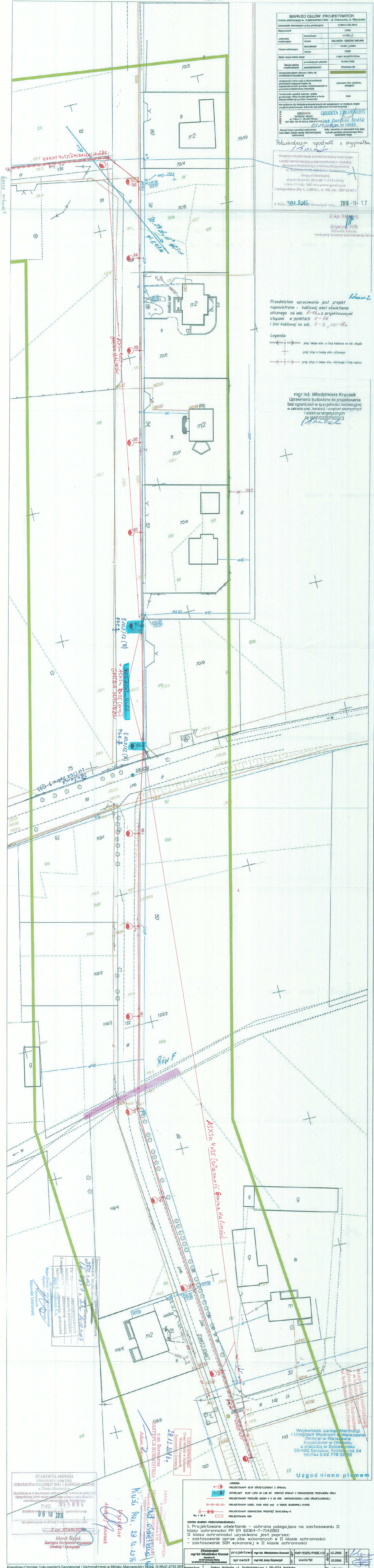
Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie
 Oddział w Warszawie
 Inspektorat w Otwocku
 z siedzibą w Sobiekurku
 05-480 Karzów, Sobiekursk 24
 tel./fax 0-22 779 32 86

Uzgodniono pismem
 WIOT 410517.2.1370.3.01/16
 z dn. 10.11.2016

Specjalista
 mgr inż. Anna Paszolkowska



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 2 (2)
Powiat miński Gmina 141207_5, Halinów Obreńb 0004, Cisie
Działki numer: 122, 136, 69, 88 Skala : 1: 500



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		teren położony w miejscowości Cisie - ul. Dworcowa, ul. Młynarska	
Odczytanie kartograficzne (z rysunku)		0.8643.4722.2016	
Miejscowość	Cisie	Kontyner	441767_5
Jednostka wydawcza	MIŃSKI	numerus	HALINÓW - OBSZAR WILSÓW
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	identyfikator	441207_5_0004
Nazwa skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Skala mapy (sekcja mapy)	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Nazwa skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004
Opis skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	tytuł	CISIE
Wzrosty skali mapy	1:500 (KARTOGRAFICZNA)	numerus	441207_5_0004

Przedmiot opracowania jest projekt napowietrzno - kablowej sieci oświetlenia ulicznego na odc. A-2, B-2, C-2, D-2, E-2, F-2, G-2, H-2, I-2, J-2, K-2, L-2, M-2, N-2, O-2, P-2, Q-2, R-2, S-2, T-2, U-2, V-2, W-2, X-2, Y-2, Z-2, AA-2, AB-2, AC-2, AD-2, AE-2, AF-2, AG-2, AH-2, AI-2, AJ-2, AK-2, AL-2, AM-2, AN-2, AO-2, AP-2, AQ-2, AR-2, AS-2, AT-2, AU-2, AV-2, AW-2, AX-2, AY-2, AZ-2, BA-2, BB-2, BC-2, BD-2, BE-2, BF-2, BG-2, BH-2, BI-2, BJ-2, BK-2, BL-2, BM-2, BN-2, BO-2, BP-2, BQ-2, BR-2, BS-2, BT-2, BU-2, BV-2, BV-2, BW-2, BX-2, BY-2, BZ-2, CA-2, CB-2, CC-2, CD-2, CE-2, CF-2, CG-2, CH-2, CI-2, CJ-2, CK-2, CL-2, CM-2, CN-2, CO-2, CP-2, CQ-2, CR-2, CS-2, CT-2, CU-2, CV-2, CW-2, CX-2, CY-2, CZ-2, DA-2, DB-2, DC-2, DD-2, DE-2, DF-2, DG-2, DH-2, DI-2, DJ-2, DK-2, DL-2, DM-2, DN-2, DO-2, DP-2, DQ-2, DR-2, DS-2, DT-2, DU-2, DV-2, DW-2, DX-2, DY-2, DZ-2, EA-2, EB-2, EC-2, ED-2, EE-2, EF-2, EG-2, EH-2, EI-2, EJ-2, EK-2, EL-2, EM-2, EN-2, EO-2, EP-2, EQ-2, ER-2, ES-2, ET-2, EU-2, EV-2, EW-2, EX-2, EY-2, EZ-2, FA-2, FB-2, FC-2, FD-2, FE-2, FF-2, FG-2, FH-2, FI-2, FJ-2, FK-2, FL-2, FM-2, FN-2, FO-2, FP-2, FQ-2, FR-2, FS-2, FT-2, FU-2, FV-2, FW-2, FX-2, FY-2, FZ-2, GA-2, GB-2, GC-2, GD-2, GE-2, GF-2, GG-2, GH-2, GI-2, GJ-2, GK-2, GL-2, GM-2, GN-2, GO-2, GP-2, GQ-2, GR-2, GS-2, GT-2, GU-2, GV-2, GW-2, GX-2, GY-2, GZ-2, HA-2, HB-2, HC-2, HD-2, HE-2, HF-2, HG-2, HH-2, HI-2, HJ-2, HK-2, HL-2, HM-2, HN-2, HO-2, HP-2, HQ-2, HR-2, HS-2, HT-2, HU-2, HV-2, HW-2, HX-2, HY-2, HZ-2, IA-2, IB-2, IC-2, ID-2, IE-2, IF-2, IG-2, IH-2, II-2, IJ-2, IK-2, IL-2, IM-2, IN-2, IO-2, IP-2, IQ-2, IR-2, IS-2, IT-2, IU-2, IV-2, IW-2, IX-2, IY-2, IZ-2, JA-2, JB-2, JC-2, JD-2, JE-2, JF-2, JG-2, JH-2, JI-2, JJ-2, JK-2, JL-2, JM-2, JN-2, JO-2, JP-2, JQ-2, JR-2, JS-2, JT-2, JU-2, JV-2, JW-2, JX-2, JY-2, JZ-2, KA-2, KB-2, KC-2, KD-2, KE-2, KF-2, KG-2, KH-2, KI-2, KJ-2, KK-2, KL-2, KM-2, KN-2, KO-2, KP-2, KQ-2, KR-2, KS-2, KT-2, KU-2, KV-2, KW-2, KX-2, KY-2, KZ-2, LA-2, LB-2, LC-2, LD-2, LE-2, LF-2, LG-2, LH-2, LI-2, LJ-2, LK-2, LL-2, LM-2, LN-2, LO-2, LP-2, LQ-2, LR-2, LS-2, LT-2, LU-2, LV-2, LW-2, LX-2, LY-2, LZ-2, MA-2, MB-2, MC-2, MD-2, ME-2, MF-2, MG-2, MH-2, MI-2, MJ-2, MK-2, ML-2, MM-2, MN-2, MO-2, MP-2, MQ-2, MR-2, MS-2, MT-2, MU-2, MV-2, MW-2, MX-2, MY-2, MZ-2, NA-2, NB-2, NC-2, ND-2, NE-2, NF-2, NG-2, NH-2, NI-2, NJ-2, NK-2, NL-2, NM-2, NN-2, NO-2, NP-2, NQ-2, NR-2, NS-2, NT-2, NU-2, NV-2, NW-2, NX-2, NY-2, NZ-2, OA-2, OB-2, OC-2, OD-2, OE-2, OF-2, OG-2, OH-2, OI-2, OJ-2, OK-2, OL-2, OM-2, ON-2, OO-2, OP-2, OQ-2, OR-2, OS-2, OT-2, OU-2, OV-2, OW-2, OX-2, OY-2, OZ-2, PA-2, PB-2, PC-2, PD-2, PE-2, PF-2, PG-2, PH-2, PI-2, PJ-2, PK-2, PL-2, PM-2, PN-2, PO-2, PP-2, PQ-2, PR-2, PS-2, PT-2, PU-2, PV-2, PW-2, PX-2, PY-2, PZ-2, QA-2, QB-2, QC-2, QD-2, QE-2, QF-2, QG-2, QH-2, QI-2, QJ-2, QK-2, QL-2, QM-2, QN-2, QO-2, QP-2, QQ-2, QR-2, QS-2, QT-2, QU-2, QV-2, QW-2, QX-2, QY-2, QZ-2, RA-2, RB-2, RC-2, RD-2, RE-2, RF-2, RG-2, RH-2, RI-2, RJ-2, RK-2, RL-2, RM-2, RN-2, RO-2, RP-2, RQ-2, RR-2, RS-2, RT-2, RU-2, RV-2, RW-2, RX-2, RY-2, RZ-2, SA-2, SB-2, SC-2, SD-2, SE-2, SF-2, SG-2, SH-2, SI-2, SJ-2, SK-2, SL-2, SM-2, SN-2, SO-2, SP-2, SQ-2, SR-2, SS-2, ST-2, SU-2, SV-2, SW-2, SX-2, SY-2, SZ-2, TA-2, TB-2, TC-2, TD-2, TE-2, TF-2, TG-2, TH-2, TI-2, TJ-2, TK-2, TL-2, TM-2, TN-2, TO-2, TP-2, TQ-2, TR-2, TS-2, TT-2, TU-2, TV-2, TW-2, TX-2, TY-2, TZ-2, UA-2, UB-2, UC-2, UD-2, UE-2, UF-2, UG-2, UH-2, UI-2, UJ-2, UK-2, UL-2, UM-2, UN-2, UO-2, UP-2, UQ-2, UR-2, US-2, UT-2, UY-2, UZ-2, VA-2, VB-2, VC-2, VD-2, VE-2, VF-2, VG-2, VH-2, VI-2, VJ-2, VK-2, VL-2, VM-2, VN-2, VO-2, VP-2, VQ-2, VR-2, VS-2, VT-2, VU-2, VV-2, VW-2, VX-2, VY-2, VZ-2, WA-2, WB-2, WC-2, WD-2, WE-2, WF-2, WG-2, WH-2, WI-2, WJ-2, WK-2, WL-2, WM-2, WN-2, WO-2, WP-2, WQ-2, WR-2, WS-2, WT-2, WU-2, WV-2, WW-2, WX-2, WY-2, WZ-2, XA-2, XB-2, XC-2, XD-2, XE-2, XF-2, XG-2, XH-2, XI-2, XJ-2, XK-2, XL-2, XM-2, XN-2, XO-2, XP-2, XQ-2, XR-2, XS-2, XT-2, XU-2, XV-2, XW-2, XX-2, XY-2, XZ-2, YA-2, YB-2, YC-2, YD-2, YE-2, YF-2, YG-2, YH-2, YI-2, YJ-2, YK-2, YL-2, YM-2, YN-2, YO-2, YP-2, YQ-2, YR-2, YS-2, YT-2, YU-2, YV-2, YW-2, YX-2, YY-2, YZ-2, ZA-2, ZB-2, ZC-2, ZD-2, ZE-2, ZF-2, ZG-2, ZH-2, ZI-2, ZJ-2, ZK-2, ZL-2, ZM-2, ZN-2, ZO-2, ZP-2, ZQ-2, ZR-2, ZS-2, ZT-2, ZU-2, ZV-2, ZW-2, ZX-2, ZY-2, ZZ-2

2016-11-17

Z up. Strupcy
 Krystyna Wilk
 Mierniki Referata
 Giełżynie, Giełżynie-Sięci Uszereżenia Teren

Przedmiotem opracowania jest projekt napowietrzno - kablowej sieci oświetlenia ulicznego na odc. A-2, B-2, C-2, D-2, E-2, F-2, G-2, H-2, I-2, J-2, K-2, L-2, M-2, N-2, O-2, P-2, Q-2, R-2, S-2, T-2, U-2, V-2, W-2, X-2, Y-2, Z-2, AA-2, AB-2, AC-2, AD-2, AE-2, AF-2, AG-2, AH-2, AI-2, AJ-2, AK-2, AL-2, AM-2, AN-2, AO-2, AP-2, AQ-2, AR-2, AS-2, AT-2, AU-2, AV-2, AW-2, AX-2, AY-2, AZ-2, BA-2, BB-2, BC-2, BD-2, BE-2, BF-2, BG-2, BH-2, BI-2, BJ-2, BK-2, BL-2, BM-2, BN-2, BO-2, BP-2, BQ-2, BR-2, BS-2, BT-2, BU-2, BV-2, BV-2, BW-2, BX-2, BY-2, BZ-2, CA-2, CB-2, CC-2, CD-2, CE-2, CF-2, CG-2, CH-2, CI-2, CJ-2, CK-2, CL-2, CM-2, CN-2, CO-2, CP-2, CQ-2, CR-2, CS-2, CT-2, CU-2, CV-2, CW-2, CX-2, CY-2, CZ-2, DA-2, DB-2, DC-2, DD-2, DE-2, DF-2, DG-2, DH-2, DI-2, DJ-2, DK-2, DL-2, DM-2, DN-2, DO-2, DP-2, DQ-2, DR-2, DS-2, DT-2, DU-2, DV-2, DW-2, DX-2, DY-2, DZ-2, EA-2, EB-2, EC-2, ED-2, EE-2, EF-2, EG-2, EH-2, EI-2, EJ-2, EK-2, EL-2, EM-2, EN-2, EO-2, EP-2, EQ-2, ER-2, ES-2, ET-2, EU-2, EV-2, EW-2, EX-2, EY-2, EZ-2, FA-2, FB-2, FC-2, FD-2, FE-2, FF-2, FG-2, FH-2, FI-2, FJ-2, FK-2, FL-2, FM-2, FN-2, FO-2, FP-2, FQ-2, FR-2, FS-2, FT-2, FU-2, FV-2, FW-2, FX-2, FY-2, FZ-2, GA-2, GB-2, GC-2, GD-2, GE-2, GF-2, GG-2, GH-2, GI-2, GJ-2, GK-2, GL-2, GM-2, GN-2, GO-2, GP-2, GQ-2, GR-2, GS-2, GT-2, GU-2, GV-2, GW-2, GX-2, GY-2, GZ-2, HA-2, HB-2, HC-2, HD-2, HE-2, HF-2, HG-2, HH-2, HI-2, HJ-2, HK-2, HL-2, HM-2, HN-2, HO-2, HP-2, HQ-2, HR-2, HS-2, HT-2, HU-2, HV-2, HW-2, HX-2, HY-2, HZ-2, IA-2, IB-2, IC-2, ID-2, IE-2, IF-2, IG-2, IH-2, II-2, IJ-2, IK-2, IL-2, IM-2, IN-2, IO-2, IP-2, IQ-2, IR-2, IS-2, IT-2, IU-2, IV-2, IW-2, IX-2, IY-2, IZ-2, JA-2, JB-2, JC-2, JD-2, JE-2, JF-2, JG-2, JH-2, JI-2, JJ-2, JK-2, JL-2, JM-2, JN-2, JO-2, JP-2, JQ-2, JR-2, JS-2, JT-2, JU-2, JV-2, JW-2, JX-2, JY-2, JZ-2, KA-2, KB-2, KC-2, KD-2, KE-2, KF-2, KG-2, KH-2, KI-2, KJ-2, KL-2, KM-2, KN-2, KO-2, KP-2, KQ-2, KR-2, KS-2, KT-2, KU-2, KV-2, KW-2, KX-2, KY-2, KZ-2, LA-2, LB-2, LC-2, LD-2, LE-2, LF-2, LG-2, LH-2, LI-2, LJ-2, LK-2, LL-2, LM-2, LN-2, LO-2, LP-2, LQ-2, LR-2, LS-2, LT-2, LU-2, LV-2, LW-2, LX-2, LY-2, LZ-2, MA-2, MB-2, MC-2, MD-2, ME-2, MF-2, MG-2, MH-2, MI-2, MJ-2, MK-2, ML-2, MM-2, MN-2, MO-2, MP-2, MQ-2, MR-2, MS-2, MT-2, MU-2, MV-2, MW-2, MX-2, MY-2, MZ-2, NA-2, NB-2, NC-2, ND-2, NE-2, NF-2, NG-2, NH-2, NI-2, NJ-2, NK-2, NL-2, NM-2, NN-2, NO-2, NP-2, NQ-2, NR-2, NS-2, NT-2, NU-2, NV-2, NW-2, NX-2, NY-2, NZ-2, OA-2, OB-2, OC-2, OD-2, OE-2, OF-2, OG-2, OH-2, OI-2, OJ-2, OK-2, OL-2, OM-2, ON-2, OO-2, OP-2, OQ-2, OR-2, OS-2, OT-2, OU-2, OV-2, OW-2, OX-2, OY-2, OZ-2, PA-2, PB-2, PC-2, PD-2, PE-2, PF-2, PG-2, PH-2, PI-2, PJ-2, PK-2, PL-2, PM-2, PN-2, PO-2, PP-2, PQ-2, PR-2, PS-2, PT-2, PU-2, PV-2, PW-2, PX-2, PY-2, PZ-2, QA-2, QB-2, QC-2, QD-2, QE-2, QF-2, QG-2, QH-2, QI-2, QJ-2, QK-2, QL-2, QM-2, QN-2, QO-2, QP-2, QQ-2, QR-2, QS-2, QT-2, QU-2, QV-2, QW-2, QX-2, QY-2, QZ-2, RA-2, RB-2, RC-2, RD-2, RE-2, RF-2, RG-2, RH-2, RI-2, RJ-2, RK-2, RL-2, RM-2, RN-2, RO-2, RP-2, RQ-2, RR-2, RS-2, RT-2, RU-2, RV-2, RW-2, RX-2, RY-2, RZ-2, SA-2, SB-2, SC-2, SD-2, SE-2, SF-2, SG-2, SH-2, SI-2, SJ-2, SK-2, SL-2, SM-2, SN-2, SO-2, SP-2, SQ-2, SR-2, SS-2, ST-2, SU-2, SV-2, SW-2, SX-2, SY-2, SZ-2, TA-2, TB-2, TC-2, TD-2, TE-2, TF-2, TG-2, TH-2, TI-2, TJ-2, TK-2, TL-2, TM-2, TN-2, TO-2, TP-2, TQ-2, TR-2, TS-2, TU-2, TV-2, TW-2, TX-2, TY-2, TZ-2, UA-2, UB-2, UC-2, UD-2, UE-2, UF-2, UG-2, UH-2, UI-2, UJ-2, UK-2, UL-2, UM-2, UN-2, UO-2, UP-2, UQ-2, UR-2, US-2, UT-2, UY-2, UZ-2, VA-2, VB-2, VC-2, VD-2, VE-2, VF-2, VG-2, VH-2, VI-2, VJ-2, VK-2, VL-2, VM-2, VN-2, VO-2, VP-2, VQ-2, VR-2, VS-2, VT-2, VU-2, VV-2, VW-2, VX-2, VY-2, VZ-2, WA-2, WB-2, WC-2, WD-2, WE-2, WF-2, WG-2, WH-2, WI-2, WJ-2, WK-2, WL-2, WM-2, WN-2, WO-2, WP-2, WQ-2, WR-2, WS-2, WT-2, WU-2, WV-2, WW-2, WX-2, WY-2, WZ-2, XA-2, XB-2, XC-2, XD-2, XE-2, XF-2, XG-2, XH-2, XI-2, XJ-2, XK-2, XL-2, XM-2, XN-2, XO-2, XP-2, XQ-2, XR-2, XS-2, XT-2, XU-2, XV-2, XW-2, XX-2, XY-2, XZ-2, YA-2, YB-2, YC-2, YD-2, YE-2, YF-2, YG-2, YH-2, YI-2, YJ-2, YK-2, YL-2, YM-2, YN-2, YO-2, YP-2, YQ-2, YR-2, YS-2, YT-2, YU-2, YV-2, YW-2, YX-2, YY-2, YZ-2, ZA-2, ZB-2, ZC-2, ZD-2, ZE-2, ZF-2, ZG-2, ZH-2, ZI-2, ZJ-2, ZK-2, ZL-2, ZM-2, ZN-2, ZO-2, ZP-2, ZQ-2, ZR-2, ZS-2, ZT-2, ZU-2, ZV-2, ZW-2, ZX-2, ZY-2, ZZ-2

mgr inż. Włodzimirz Kruczek
 Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr MAP/0325/PDOE/13
 12.2016

Legenda:

- proj. lampy ulic. z lin. kablowej na ist. stopie
- proj. stop z lampy ulic. ulicznego
- proj. stop z lampy ulic. ulicznego i lin. napow.

Uzgodniono pisemnie

Starosta Miński
 Dokumentacja Geodezyjna i Kartograficzna
 06 10 2016

Projektant
 Andrzej Szołmek

Urząd Miejski w Halinowie
 Wzrosty Skali Mapy

ZARZĄDCA TERENÓW I WYKONAWCY BUDOWY
 Wzrosty Skali Mapy

Urząd Miejski w Halinowie
 Wzrosty Skali Mapy

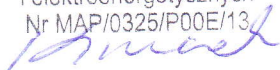
Urząd Miejski w Halinowie
 Wzrosty Skali Mapy

Urząd Miejski w Halinowie
 Wzrosty Skali Mapy

Urząd Miejski w Halinowie
 Wzrosty Skali Mapy

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

BUDOWY NAPOWIETRZNEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CISIE ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD ULICY LOKALNEJ DO ULICY MŁYNARSKIEJ I ULICA MŁYNARSKA

ADRES	Kraj - POLSKA
INWESTYCJI	Województwo Mazowieckie – Cisie ul. Dworcowa i Młynarska dz. nr ew. 122, 69, 88, 136, 123/2 gm. Halinów obręb Cisie
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

zagrożające przygnieceniem, upadkiem przedmiotów z wysokości – zagrożenie średnie

- Wykonywanie wykopów zagrożające urazami ciała na skutek upadków do wykopu i pracą sprzętu – zagrożenie średnie

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

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

Włodzimierz Kruczek

Załączniki

Projekt oświetlenia

Projekt oświetlenia Cisie Dworcowa i Młynarska

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

Data: 19.12.2016
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

19.12.2016
STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
Referat Architektury i Budownictwa
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Spis treści

Projekt oświetlenia Cisie Dworcowa i Młynarska

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
LUG LIGHT FACTORY 130042.60142.1 206_1 LUGSAN 3 1x70W HSE	
Karta danych oprawy	4
Cisie Ulica Dworcowa i Młynarska	
Dane planowania	5
Lista oprav	6
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Klasa oświetleniowa	7
Izolinie (E)	8

Einstalprojekt

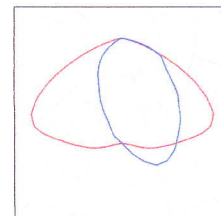
Partyzancka 22
05-074 Halinów

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

Projekt oświetlenia Cisie Dworcowa i Młynarska / Lista opraw

5 Ilość LUG LIGHT FACTORY 130042.60142.1 206_1
LUGSAN 3 1x70W HSE
Numer artykułu: 130042.60142.1
Strumień świetlny (Oprawa): 4558 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5600 lm
Moc opraw: 83.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 50 85 98 100 81
Wyposażenie: 1 x NAV-E 70 4Y (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Einstalprojekt

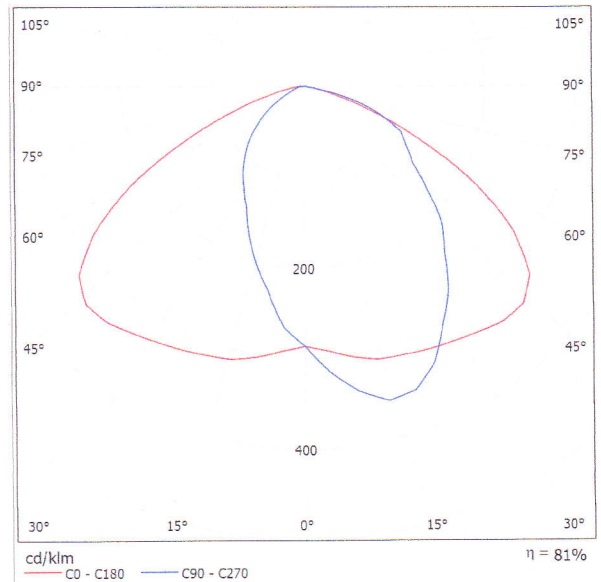
Partyzancka 22
05-074 Halinów

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

LUG LIGHT FACTORY 130042.60142.1 206_1 LUGSAN 3 1x70W HSE / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 50 85 98 100 81

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

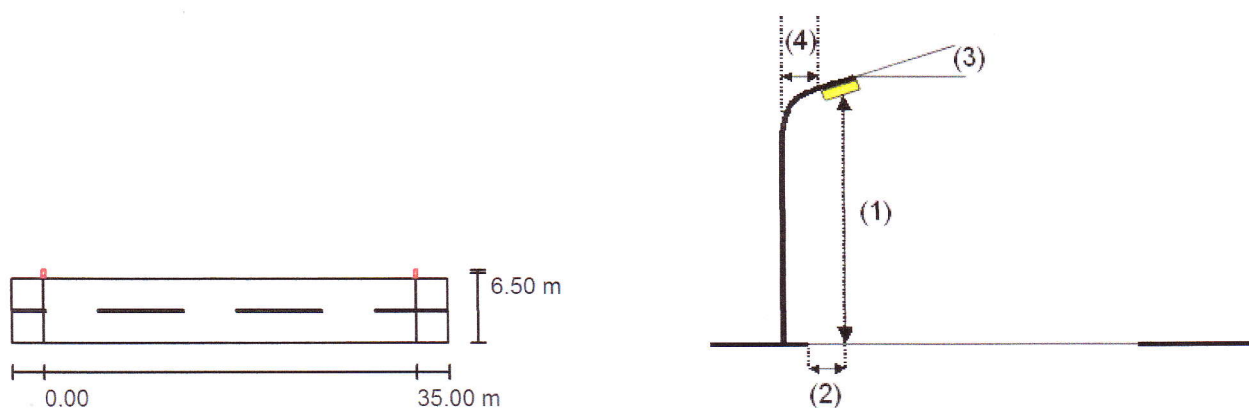
Cisie Ulica Dworcowa i Młynarska / Dane planowania

Profil ulicy

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

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: LUG LIGHT FACTORY 130042.60142.1 206_1 LUGSAN 3 1x70W HSE
 Strumień świetlny (Oprawa): 4558 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 5600 lm
 Moc opraw: 83.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
 Odstęp słupa: 35.000 m
 Wysokość montażu (1): 8.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 7.773 m
 Nawis (2): -0.458 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °
 Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 150 cd/klm
 przy 80°: 91 cd/klm
 przy 90°: 21 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 G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

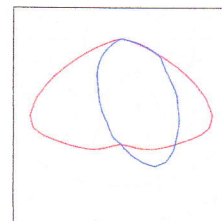
Einstalprojekt

Partyzancka 22
05-074 Halinów

Cisie Ulica Dworcowa i Młynarska / Lista opraw

LUG LIGHT FACTORY 130042.60142.1 206_1
LUGSAN 3 1x70W HSE
Numer artykułu: 130042.60142.1
Strumień świetlny (Oprawa): 4558 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5600 lm
Moc opraw: 83.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 50 85 98 100 81
Wyposażenie: 1 x NAV-E 70 4Y (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Einstalprojekt

Partyzancka 22
05-074 Halinów

Cisie Ulica Dworcowa i Młynarska / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Klasa oświetleniowa

Wybrana klasa oświetleniowa: S6

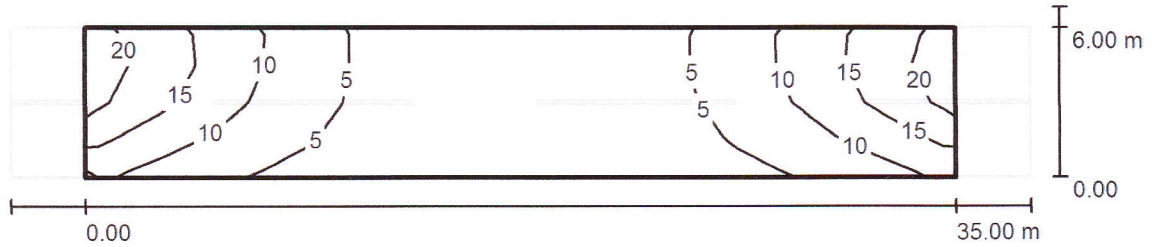
Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

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

Cisie Ulica Dworcowa i Młynarska / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.75	1.26	21	0.163	0.060