

Jednostka projektowa	<p>EINSTALPROJEKT mgr inż. Włodzimierz Kruczek 33-334 Kamionka Wielka ul. Mszalnica 51 Biuro Halinów ul Partyzancka 22 tel. 691548176 fax: 184437833 e-mail: wkruczek@einstalprojekt.pl</p>		
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY			
Branża projektu:	<p>Elektryczna. Oświetlenie drogowe Kategoria obiektu budowlanego XXIV</p>		
Tytuł projektu:	<p>PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GRABINA UL GRABIŃSKA CZ. 2</p>		
Nr projektu:	<p>PBW-04A/04.2016</p>		
Lokalizacja obiektu:	<p>Kraj - POLSKA Województwo Mazowieckie –Grabina ul. Grabińska dz. nr ew. 30/14, 30/15, 30/16, 29/7, 29/6, 29/21, 29/14, 32, 25/3 gm. Halinów</p>		
Inwestor:		<p>Gmina Halinów</p>	
Zleceniodawca:		<p>ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów</p>	

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień do projektowania (pieczęć)	Podpis
Projektant:	mgr inż. Włodzimierz Kruczek	<p>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</p>	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Szymczyk	<p>mgr inż. elektryk Jerzy Szymczyk Upr. bud. nr Wa-43/92</p>	

kwiecień 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	14
1.3	Oświadczenie projektanta.....	20
1.4	Oświadczenie sprawdzającego	21
2	Opis techniczny	22
2.1	Przedmiot opracowania	22
2.2	Zakres opracowania.....	22
2.3	Materiały wyjściowe do opracowania projektu.....	22
2.4	Stan istniejący.....	24
2.5	Opis projektowanych rozwiązań	24
2.5.1	Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego.....	24
2.5.2	Złącze napowietrzne	24
2.5.3	Pomiar energii elektrycznej i sterowanie.....	27
2.5.4	Plan instalacji oświetleniowej.....	27
2.5.5	Posadowienie słupów.....	30
2.5.6	Wysięgniki	30
2.5.7	Przewody obwodu oświetleniowego.....	31
2.5.8	Oprawy oświetleniowe i źródła światła	32
2.5.9	Ochrona przeciwporażeniowa.....	34
2.5.10	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	34
2.5.11	Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarceniowe.....	34
2.5.12	Pomiary powykonawcze	34
2.5.13	Uwagi końcowe	34
2.6	Obliczenia techniczne.....	35
2.6.1	Bilans mocy	35
2.6.2	Dobór przewodu oświetleniowego	35
2.6.3	Dobór zabezpieczeń.....	36
2.6.4	Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego.....	36
2.6.5	Obliczenie spadków napięcia.....	37
2.6.6	Sprawdzenie doboru słupów	38

2.6.7	Spis materiałów podstawowych.....	44
3	Projekt Zagospodarowania Terenu.....	47
3.1	Przedmiot inwestycji	47
3.2	Stan istniejący	47
3.3	Zestawienie powierzchni	47
3.4	Elementy do rozbiórki	47
3.5	Dane o terenie.....	48
3.6	Wpływ eksploatacji górniczej	48
3.7	Informacja o zagrożeniach dla środowiska	48
3.8	Charakter robót budowlanych	48
3.9	Obszar oddziaływania.....	48
4	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	50
	Wytyczne BIOS.....	51
4.1	Zakres prac i kolejność ich wykonywania.....	51
4.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	51
4.3	Elementy mogące stwarzać zagrożenie	51
4.4	Przewidywane zagrożenia	51
4.5	Sposób prowadzenia instruktażu	52
4.6	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.....	52
	Załączniki	53
	Projekt oświetlenia	53

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/R5/05643 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 13.04.2016 r.
2	Protokół nr G.6630.18.2016 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 14.01.2015 r.
3	Mapa do celów projektowych z uzgodnieniami ZUD dotyczącym przebiegu napowietrznej linii oświetlenia ulicznego	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Mińsku Mazowieckim 05-300 Mińsk Mazowiecki ul. Kościuszki 3	Mińsk Mazowiecki 01.14.2016 r.
4	Pismo dotyczące uzgodnienia projektowanej trasy oświetlenia ulicznego	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat Otwock w siedzibą w Sobiekursku	Sobiekursk 12.01.2016 r.
5	WGKI.6853.4.9.2016 Pismo opiniujące projektowaną lokalizację oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej w ewidencji gruntów nr 25/3, 44/4, 30/14 w miejscowości Grabina, według lokalizacji wskazanej na mapie sytuacyjnej	Urząd Miejski w Halinowie 05-074 Halinów ul Spółdzielcza 1	Halinów dnia 28.01.2016 r.
6	WGKI.6853.4.9.2016 Decyzja zezwalająca na lokalizację oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej	Urząd Miejski w Halinowie 05-074 Halinów ul Spółdzielcza 1	Halinów dnia 28.01.2016 r.

	w ewidencji gruntów nr 32, 44/3, 30/15, 30/16 w miejscowości Grabina, według lokalizacji wskazanej na mapie sytuacyjnej		
7	Załącznik mapowy do Pisma WGKI.6853.4.9.2016	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Mińsku Mazowieckim 05-300 Mińsk Mazowiecki ul. Kościuszki 3	Mińsk Mazowiecki dnia 21.09.2015 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

WP-1 (wz. 01.07.2015)

Mińsk Mazowiecki, dn. 13-04-2016 r.

Gmina Halinów
HALINÓW ul. SPÓŁDZIELCZA 1
05-074 HALINÓW
Nr kontrahenta: S05A35

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R5/05643
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

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

Lokalizacja: **GRABINA, ul. GRABIŃSKA, dz. nr Grabina-30/14, 30/15, 32, 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: 17-03-2016 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: 2 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej MIŁOSNA WROCŁAWSKA [3-0533] 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.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: 1-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 porażenia przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
11. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\text{tg } \varphi = 0,4$.
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 użytkowania, 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

Referat Geodezyjnej Ewidencji
Sieci Uzbrojenia Terenu
w Wydziale Geodezji i Kartografii
05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Kościuszki 3
tel. (025) 759 87 50
zud@powiatminski.pl
zkups@powiatminski.pl

Mińsk Mazowiecki, dn. 14.01.2016 r.

ODPIS

Z up. Starosty

Krystyna Wilk
Kierownik Referatu

Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

PROTOKÓŁ NR G.6630.18.2016

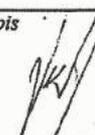
z narady koordynacyjnej w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
przeprowadzonej na posiedzeniu w siedzibie Starostwa Powiatowego
w Mińsku Mazowieckim

Lokalizacja obiektu: gm. Halinów, Grabina, ul. Grabińska, działki nr 30/16, 32, 44/3
Przedmiot narady koordynacyjnej: sieć oświetlenia ulicznego
Wnioskodawca: : Projektant – Włodzimierz Kruczek
Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka
Data wpływu wniosku: 12.01.2016.r.

Przewodnicząca narady koordynacyjnej: Krystyna Wilk – Kierownik Referatu
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

Lista uczestników narady koordynacyjnej

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

4.	<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 NIEODRĘCZNY
	Stanowisko/uwagi:	Podpis 
5.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Referat Architektury i Budownictwa w Halinowie, 05-074 Halinów, ul. Spółdzielcza 1	Imię i Nazwisko p. Karol Frączyk
	Stanowisko/uwagi:	Podpis 
6.	<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: be uwag	Podpis 
7.	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> wnioskodawca Projektant	Imię i Nazwisko Włodzimierz Kuch
	Stanowisko/uwagi: d.u.	Podpis W. Kuch

Uwagi własne:

.....
.....

W naradzie koordynacyjnej nie uczestniczył wezwany przedstawiciel:

- dot. p-ktu 4
- dot. p-ktu
- dot. p-ktu
- dot. p-ktu

ODPIS

O terminie i miejscu narady powiadomiono przedstawicieli:

- Pismem G.6631.10.2015 z dn. 10.12.2015 r. – dot. p-ktu 1-6
- osobiście, dn. – dot. p-ktu
- pocztą e-mail, ...13.01.2016 r – dot. p-ktu ...7.....
- telefonicznie, dn. – dot. p-ktu.....

Z up. Starosty

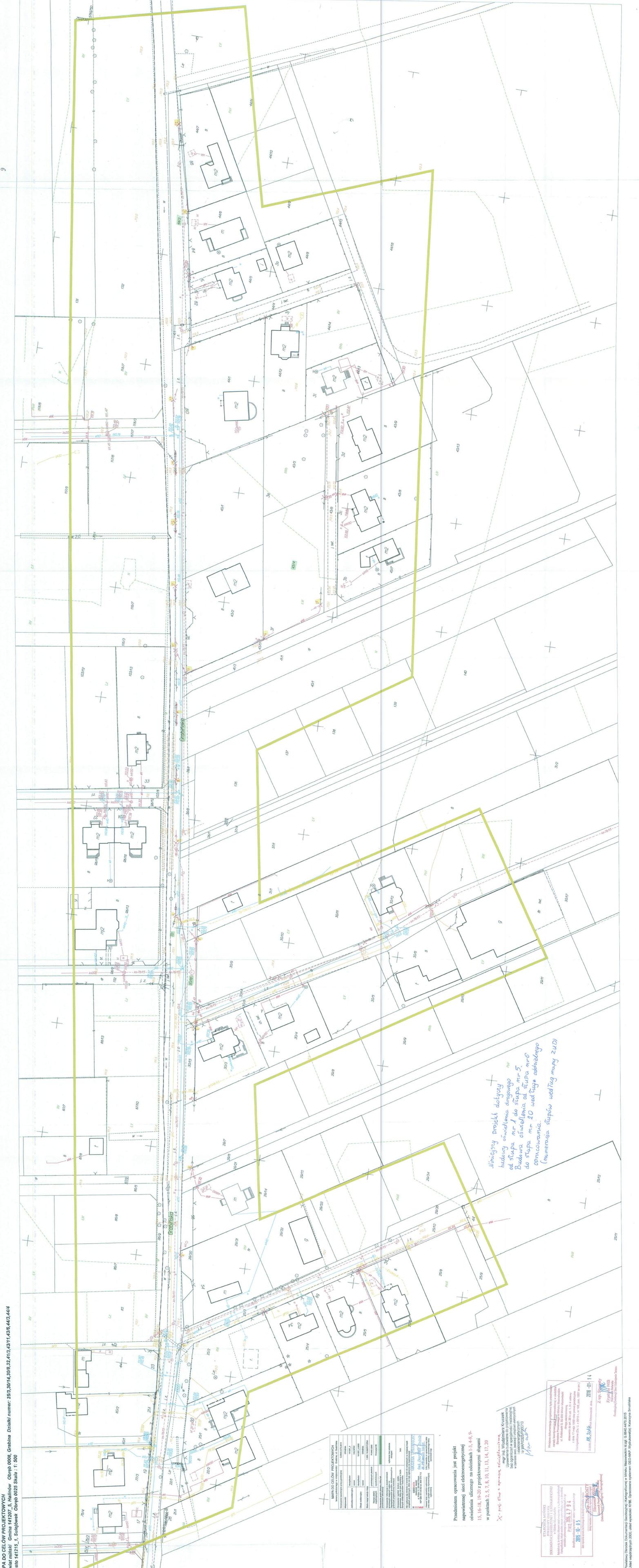
Krystyna Wilk
Kierownik Referatu
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

Przewodnicząca Narady Koordynacyjnej:

Z up. Starosty

Krystyna Wilk
Kierownik Referatu
Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
 Powiat miński, Gmina 141207_5, Halinów Obręb 0008, Grabina Działki numer: 253.30/14.306.35.473.43/11.436.443.44/4
 Miasto 141215_1, Sulejówkę Obręb 0025 Stela : 1: 500

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH	
Miejscowość: Grabina, ul. Główna	
1	Linie elektroenergetyczne 10 kV
2	Linie elektroenergetyczne 0,4/0,23 kV
3	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV
4	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - kablowe
5	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - ziemne
6	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia
7	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
8	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - ziemne
9	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
10	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - ziemne
11	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
12	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - ziemne
13	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
14	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - ziemne
15	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
16	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - ziemne
17	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
18	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - ziemne
19	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - kablowe
20	Linie elektroenergetyczne 0,23 kV - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - wzdłuż ogrodzenia - ziemne

Przedmiotem opracowania jest projekt napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego na odcinkach 1-3, 4-9, 15, 16-18, 19-20 z projektowymi słupami w punktach 2, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 20

X - st. słup z opraczeniem elektrycznym
 Uwaga: W miejscach, gdzie nie ma oznaczenia, należy wykonać słupki bez opraczenia w sposób ustalony w załączniku nr 1 do projektu. W miejscach, gdzie jest oznaczenie, należy wykonać słupki z opraczeniem w sposób ustalony w załączniku nr 2 do projektu.

Niniejszy projekt dotyczy budowy oświetlenia drogowego od słupa nr 1 do słupa nr 5. Budowa oświetlenia od słupa nr 6 do słupa nr 20 według tabelnego opracowania. (numerya słupów według mapy ZUD)

STUDIO ARCHITECTURAL
 DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE ARCHITECTURY I PROJEKTOWANIA
 ul. Główna 141207_5, Halinów
 2016-03-15

2016-03-15

2016-03-14

2016-03-14

W/IOT.4105 T-2.3.3/16

Sobiekursk, dnia 12.01.2016 r.

EINSTALPROJEKT

mgr inż. Włodzimierz Kruczek

ul. Mszalnica 51

33-334 Kamionka Wielka

Biurowo Halinów ul. Partyzantów 22

Dotyczy uzgodnienia projektowanej trasy oświetlenia ulicznego na działkach nr ew. 44/3, 44/4, 43/11, 41/3, 30/16, 30/15, 32, 25/3, 30/14 w miejscowości Grabina gm. Halinów ul. Grabińska z drogami dojazdowymi.

W odpowiedzi na pismo z dnia 04.01.2016 roku, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Warszawie, Inspektorat w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku informuje:

1. Na załączonej mapie do celów projektowych w skali 1 : 500 wrysowano kolorem niebieskim orientacyjne trasy rurociągów drenarskich wykonanych w roku 1985 w ramach zadania inwestycyjnego „Józefin – Konik II” oraz zadania „Halinów I – Okuniew” wykonanych w 1978 roku, z podaniem średnic, oraz kierunku spływu zbieranej wody – zgodnie z dokumentacją będącą w posiadaniu Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.
2. Rurociągi melioracyjne na terenie, w którym realizowana będzie powyższa inwestycja znajdują się na głębokości ok. 0,80 – 1,10 m.
3. Miejsca kolizji trasy oświetlenia ulicznego z rurociągami drenarskimi należy zaprojektować tak, aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzeń melioracyjnych.
4. Prace ziemne w pobliżu miejsc kolizji należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę oświetlenia ulicznego 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).
5. 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.
6. Wszelkie straty wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rurociągów drenarskich obciążą Inwestora.
7. Integralną częścią pisma jest mapa z zaznaczonym obszarem przebiegu trasy oświetlenia ulicznego ostemplowana pieczęcią Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.

Urządzenia melioracyjne podlegają ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo Wodne z 2001 r. Za nieprzestrzeganie przepisów ustawy Prawo Wodne, zgodnie z art. 190 - 194 grozi kara grzywny, ograniczenia wolności bądź pozbawienia wolności.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Mazowsze.
Serwis Polisy

KIEROWNIK INSPEKTORATU
WZMiUW w Otwocku

mgr inż. Maria Kiepuska



URZĄD MIEJSKI w HALINOWIE

05-074 Halinów ul. Spółdzielcza 1

tel. +48 22 1836020; +48 22 783 60 80; fax. +48 22 7836107

www.halinow.pl e-mail: halinow@halinow.pl

WGKI.6853.4.9/2.2016

Halinów, dnia 28 stycznia 2016 r.

EINSTALPROJEKT
Włodzimierz Kruczek
Mszalnica 51
33-334 Kamionka Wielka

Odpowiadając na pismo z dnia 21 stycznia 2016 r. Urząd Miejski w Halinowie pozytywnie opiniuje projektowaną lokalizację oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej w ewidencji gruntów nr 25/3, nr 44/4, nr 30/14 w miejscowości Grabina, wg lokalizacji wskazanej na mapie sytuacyjnej stanowiącej integralną część niniejszego pisma, pod warunkiem:

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 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
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 warstwie dolnej może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, natomiast warstwę górną należy wykonać z kruszywa betonowego frakcji 4-31,5 o grubości warstwy 30 cm po zagęszczeniu.
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 niniejszego pisma Inwestor posiada zgodę na dysponowanie działką oznaczoną w ewidencji gruntów nr 25/3, nr 44/4, nr 30/14 w m. Grabina.

Przed rozpoczęciem robót Inwestor zobowiązany jest do:

- 1) Uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych.
- 2) Uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
- 3) Do wniosku na zajęcie pasa drogi należy załączyć:
 - a) informację o sposobie zabezpieczenia robót,
 - b) szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1 000 lub 1 :500, z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów planowanej powierzchni zajęcia pasa drogowego,
 - c) ogólny plan orientacyjny w skali 1:10 000 lub 1:25000 z zaznaczeniem zajmowanego odcinka pasa drogowego,
 - d) oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia rozpoczęcia budowy lub prowadzonych robót,
 - e) kopia decyzji lokalizacyjnej wydanej przez zarządcę drogi oraz kopia opinii ZUD (Starostwo Powiatowe w Mińsku Mazowieckim).
- 4) **Do przestrzegania zapisów ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 469 z późn. zm.).**



z up. Burmistrza
~~ZASTĘPCA BURMISTRZA~~

Adam Sekmistrz

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymuje:

1. Wnioskodawca
2. a/a

W załączeniu: mapa z uzgodnioną lokalizacją.

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



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 28 stycznia 2016 r.

WGKI.6853.4.9.2016

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 2015 r., poz. 460 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 21 stycznia 2016 r. Pana Włodzimierza Kruczek prowadzącego działalność gospodarczą pod firmą EINSTALPROJEKT Włodzimierz Kruczek, Mszalnica 51, 33-334 Kamionka Wielka, w sprawie lokalizacji oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej w ewidencji gruntów nr 32, nr 44/3, nr 30/15, nr 30/16 w miejscowości Grabina, 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 oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej w ewidencji gruntów nr 32, nr 44/3, nr 30/15, nr 30/16 w miejscowości Grabina, 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 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
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 warstwie dolnej może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, natomiast warstwę górną należy wykonać z kruszywa betonowego frakcji 4-31,5 o grubości warstwy 30 cm po zagęszczeniu.
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 32, 44/3, nr 30/15, nr 30/16 w m. Grabina.

UZASADNIENIE

W dniu 21 stycznia 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 oświetleniowej linii napowietrznej oraz słupów oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej oznaczonej w ewidencji gruntów nr 32, nr 44/3, nr 30/15, nr 30/16 w miejscowości Grabina.

Do wniosku o zezwolenie na lokalizację oświetleniowej linii napowietrznej 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 2015 r., poz. 460 z późn. zm.), 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 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).

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 2015 r., poz. 460 z późn. zm.), 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) szkic organizacji ruchu oraz informację o sposobie zabezpieczenia robót,
 - d) 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
Korach

Otrzymuje:

1. Wnioskodawca
2. a/a

W załączeniu: mapa z oznaczoną lokalizacją:

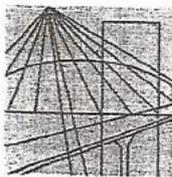
Zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie
art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy o opłacie skarbowej
(Dz. U. z 2015 poz. 783 z późn. zm.).

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

1.2 Zespół projektowy

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

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



Otrzymują:

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Ryszard Damijan

**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-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, narpowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinny, zagrodowy 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
[Signature]
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski
Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
[Signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-STS-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 OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GRABINA UL GRABIŃSKA CZ. 2 wykonany w kwietniu 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
W. Kruczek

1.4 Oświadczenie sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

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

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GRABINA UL. GRABIŃSKA CZ. 2 wykonany w kwietniu 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 ulicznego w miejscowości Grabina ulica Grabińska wraz z ulicami dojazdowymi do ulicy Grabińskiej. Dz. nr ew. 30/14, 30/15, 30/16, 29/7, 29/6, 29/21, 29/14, 32, 25/3 Gmina Halinów.

2.2 Zakres opracowania

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

2.3 Materiały wyjściowe do opracowania projektu

Projekt opracowano w oparciu o:

- umowa nr 286. 2015;
- 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 15/R5/15729 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	N SEP-E-003	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
3	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
4	PN-E-5100-1: 1998	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
5	PN-EN 60865-1:2002	Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
6	PN-E-04700: 1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
7	PN-IEC 60364-7-714:2003.	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
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

2.4 Stan istniejący



Rysunek 1. Widok drogi wzdłuż której projektowane jest oświetlenie

Droga wzdłuż której projektowane jest oświetlenie posiada nawierzchnię utwardzoną żwirowaną. Szerokość drogi w liniach rozgraniczających jest zmienna wynosi od 8 do 5 metrów, długość projektowanej linii oświetlenia ulicznego wraz z oświetleniem dróg dojazdowych wynosi ok. 401 m. Uzbrojenie terenu stanowi napowietrzna infrastruktura energetyczna nN, gazociąg, wodociąg i kanalizacja. Droga w zakresie objętym niniejszym projektem nie jest oświetlona.

2.5 Opis projektowanych rozwiązań

2.5.1 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 3-0533 (Miłosna Wrocławska). Słup nr 26 na PZT (oznaczenie 4 na mapie ZUD). Z słupa tego projektuje się przyłączy napowietrzne AsXS_n 4x25 mm². montowane na słupie za pomocą uchwytów do żerdzi E. Przewód AsXS_n umieścić w rurze ochronnej BE 32.

2.5.2 Złącze napowietrzne

Na słupie nr 26 żerdź E10,5/10 oznaczenie według PZT projektuje się Złącze napowietrzne. Złącze o konstrukcji osłoniętej, w osłonie izolacyjnej z tworzywa wykonanego w technologii

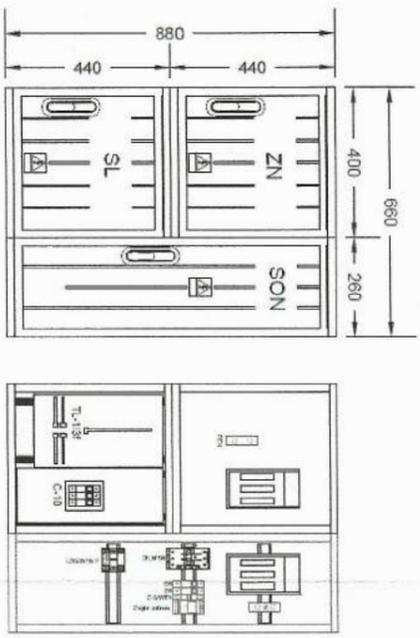
termo utwardzanej. Osłona wykonana jest przy zastosowaniu stopnia ochrony IP 44. Obudowa wykonana w drugiej klasie ochronności. W gnieździe rozłącznika bezpiecznikowego ZN zamontować rozłącznik bezpiecznikowy izolacyjny 20A na jednej fazie (pozostałe pozostawić nie załączone). Zastosować zabezpieczenie przelicznikowe: wyłącznik nadmiarowoprądowy typu C 10A przystosowany do plombowania. Do sterowania oświetlenia zastosować zegar astronomiczny. Schemat zasilania przedstawiono na rys. E/01.

LEGENDA

- PROJEKTOWANY STUPE OSWIETLENIA Z OPRAWA
- ISTNIEJACY STUPE LINIJI NI LUB SIW GNONTAZ OPRAWY I POWIESZENIE PRZEWODOWY OSWY
- PROJEKTOWANY PRZEWOD ASXSn 2x25 mmZ NAPONIETZNEJ LINIJI OSWIETLENIAWIE
- PROJEKTOWANY OGRANICZNIK PRZEPICZ

SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAZNIOWEJ

1. Projektowane oświetlenie - ochrona polegająca na zastosowaniu opraw II klasy ochronności PN EN 60364-7-714:2003
2. Projektowane SON - ochrona polegająca na zastosowaniu obudowy w II klasie ochronności



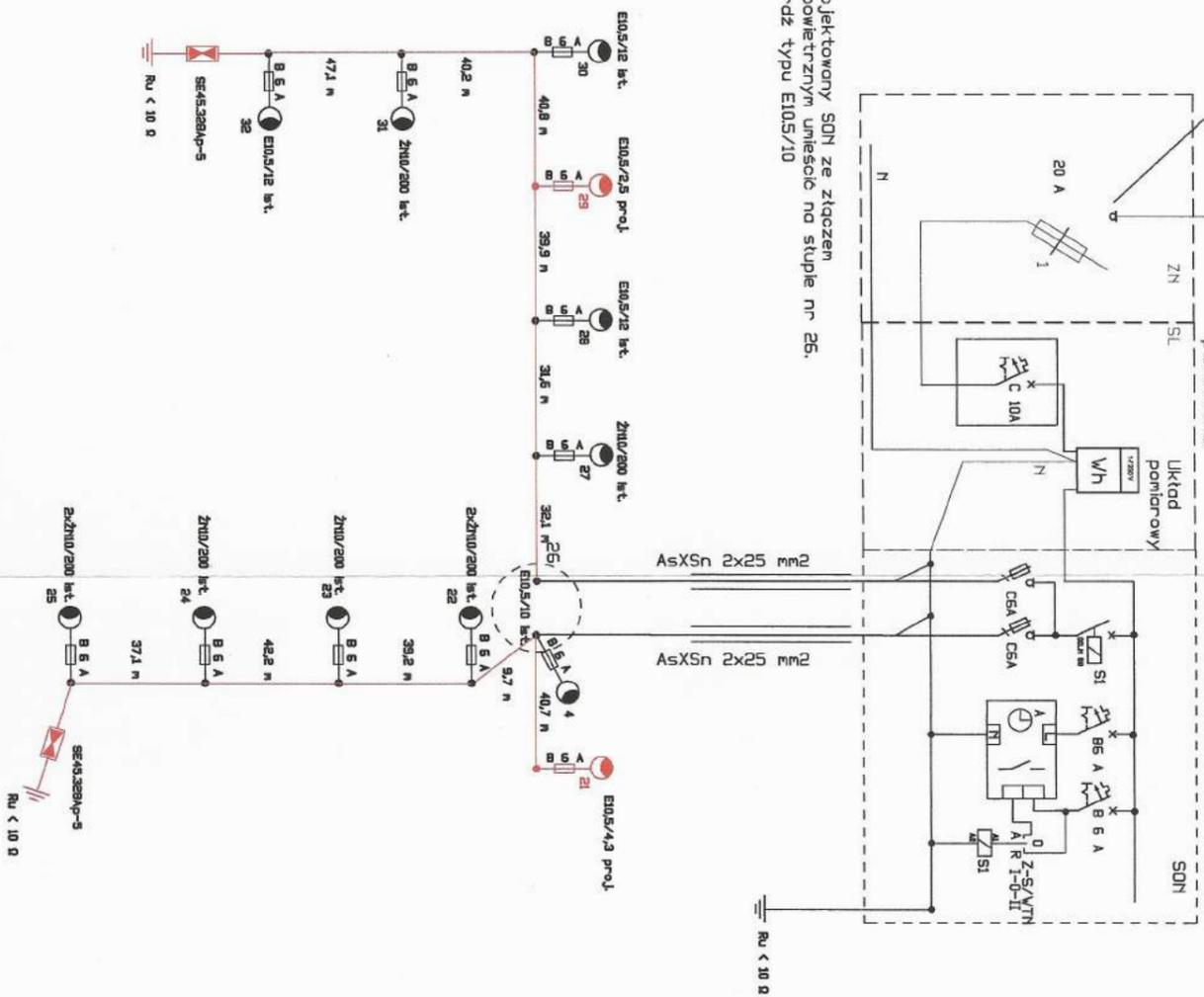
Projektowany SON

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stonowicze Jednocześnie miejsce rozgraniczenia wlasnosci sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja SA. I wlasciela instalacji oswietlenia

Projektowane przykladowe napowietrzne AsXSn 4x25 mm2

Zabezpieczenie przedzlonkowem przystosowane do plubowrania

Projektowany SON ze zlozonym napowietrznyim umiejscie na stupie nr 25. Zendz typu EI05/10



Schemat zasilania

Investor	Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów	Nr. arkusza	04.2016
tytuł projektu	PROJEKT BUDOWY I WYKONAWCZY BUDOWY OSWIETLENIA DROGOWEGO V MIEJSCOWOSCI GRABINA UL. GRABINSKA CZ. 2	Nr. rys.	04.2016
tytuł rysunku	SCHEMAT ZASILANIA	Formid.	Stacja
			044/04.2016
		ELEKTRYCZNA	

2.5.3 Pomiar energii elektrycznej i sterowanie

Pomiar energii elektrycznej pobieranej przez instalację oświetlenia drogowego realizowany będzie przez jednofazowy 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.

2.5.4 Plan instalacji oświetleniowej

Instalację oświetlenia drogowego projektuje się przy wykorzystaniu:

1. Istniejących słupów energetycznych niskiego napięcia typu E i ŻN, są to słupy podane w tabeli 2:

Tabela 2

Numer słupa zgodnie z planem instalacji i PZT	Typ żerdzi	Funkcja słupa dla linii oświetleniowej	Wysokość zawieszenia przewodu oświetleniowego [m]	Typ wysięgnika
22	2xŻN10/200	N	8,1	ALW201+ALW104W
23	ŻN10/200	P	7,8	ALW20+ALW104
24	ŻN10/200	P	7,8	ALW20+ALW104
25	2xŻN10/200	K	8,1	ALW201+ALW104W
26	E10,5/10	O	8,1	WE1/2 500 10° 488
27	ŻN10/200	P	7,8	ALW20+ALW104
28	E10,5/12	P	8,1	WE1/2 500 10° 488
30	E10,5/12	O	8,1	WE1/2 500 10° 488
31	ŻN10/200	P	7,8	ALW20+ALW104
32	E10,5/12	K	8,1	WE1/2 500 10° 488

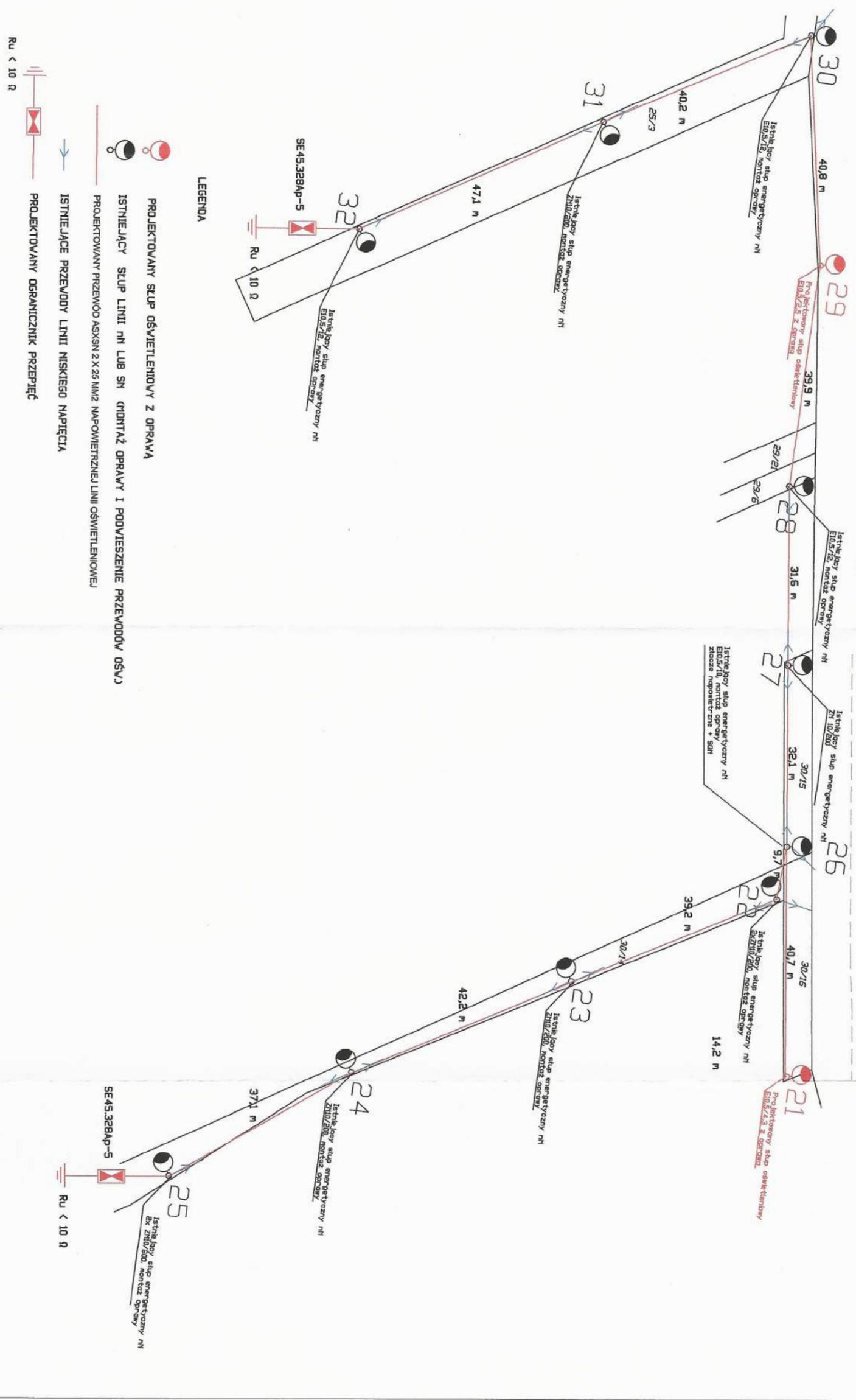
2. Projektowanych słupów oświetleniowych, są to słupy podane w tabeli 3:

Tabela 3

Numer słupa zgodnie z planem instalacji i PZT	Typ żerdzi	Funkcja słupa dla linii oświetleniowej	Wysokość zawieszenia przewodu oświetleniowego	Typ wysięgnika
21	E10,5/4,3	K	8,1	WE1/2 500 10° 488
29	E10,5/2,5	P	7,8	WE1/1 500 10° 488

Plan instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunku E/02. Projektowane słupy oświetleniowe usadowić w miejscach zgodnie z mapą ZUD.

P- przelotowy, N-narozny, O-odporowy, K-krańcowy, RKK-rozgałęźny krańcowo-krańcowy.



SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

1. Projektowane oświetlenie – ochrona polegająca na zastosowaniu opraw II klasy ochronności PN EN 60364-7-714:2003

Ensalprojekt		mgr inż. Włodzisław Kruczek		mgr inż. Włodzisław Kruczek		mgr inż. Jerzy Szymczyk		mgr inż. Włodzisław Kruczek		mgr inż. Jerzy Szymczyk	
32-044 Warszawa Wolska 14 01-651 Warszawa		32-044 Warszawa Wolska 14 01-651 Warszawa		32-044 Warszawa Wolska 14 01-651 Warszawa		32-044 Warszawa Wolska 14 01-651 Warszawa		32-044 Warszawa Wolska 14 01-651 Warszawa		32-044 Warszawa Wolska 14 01-651 Warszawa	
Inwestor		Gmina Halinów ul. Spółdzielcza 1 05-074 Halinów		Projektant		mgr inż. Włodzisław Kruczek		Sprawdził		mgr inż. Jerzy Szymczyk	
tytuł projektu		PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY BUDOWY OŚWIETLENIA DRÓGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GRABINA UL. GRABINSKA CZ. 2		tytuł rysunku		PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ		Nr rys.		04.2016	
								Forma		1:500	
								Nr projektu		034/04.2016	
								branża		ELEKTRYCZNA	

2.5.5 Posadowienie słupów

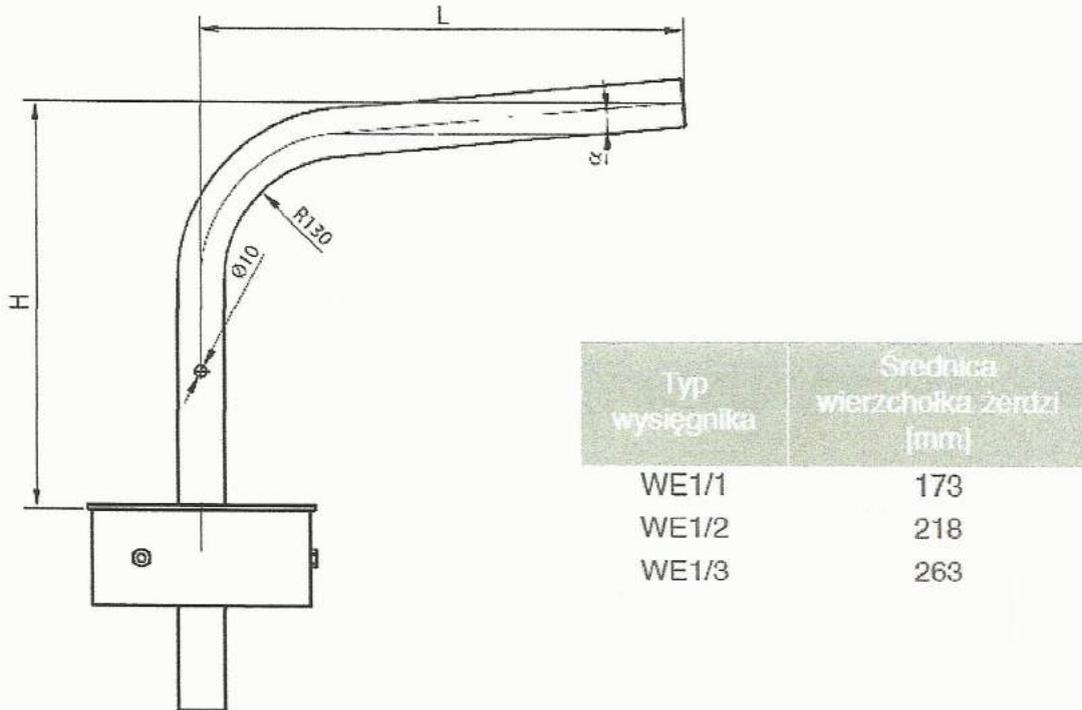
Dla słupów dobrano następujące ustoje

Numer słupa zgodnie z planem instalacji i PZT	Typ żerdzi	Funkcja słupa	Głębokość zakopania	Typ ustoju
21	E10,5/4,3	K	1,8	UB2
29	E10,5/2,5	P	1,8	UB1

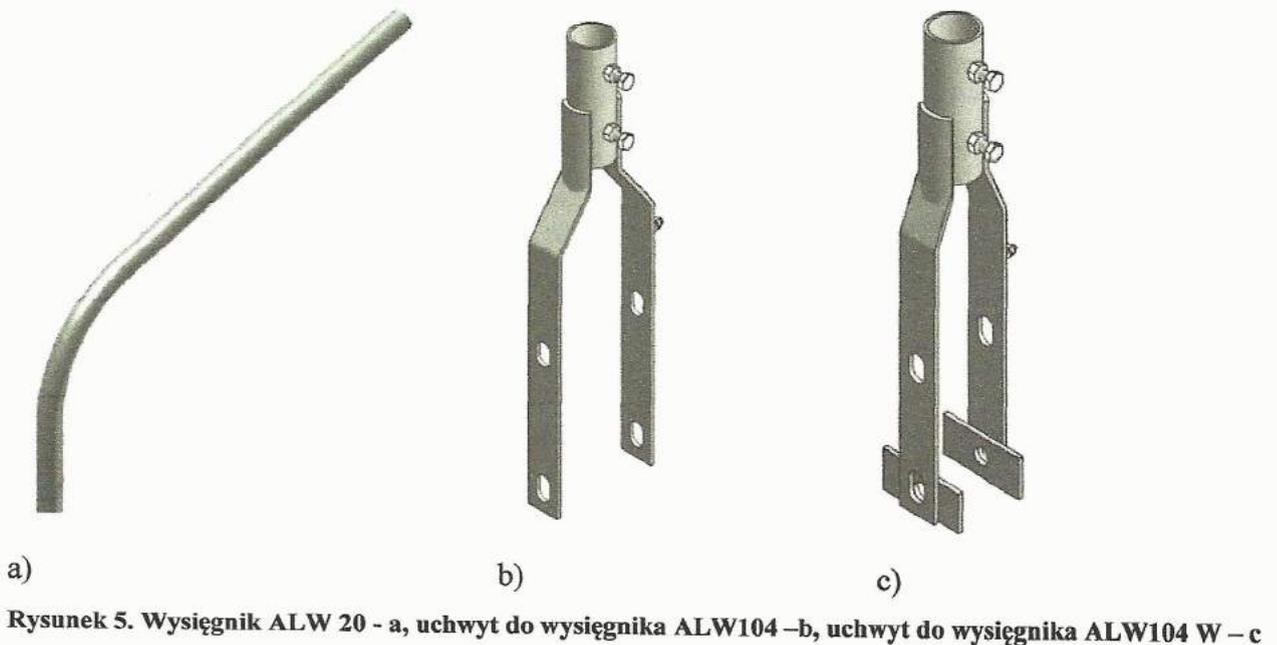
*Ustoję dobrano dla gruntu średniego według katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN.

2.5.6 Wysięgniki

Należy zastosować wysięgniki wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo. Długość wysięgnika 500 mm. Na słupach istniejących i projektowanych zastosować wysięgniki wierzchołkowe. Na słupach typu E zastosować wysięgniki WE1/1 500 10° 488, lub WE1/2 500 10° 488 w zależności od średnicy wierzchołkowej żerdzi zgodnie z tabelą 2 i 3, rysunek 4. Na słupach typu ŻN zastosować wysięgnik ALW20 z uchwytem mocującym ALW104 lub ALW 104W W zgodnie z tabelą 2, rysunek 5.



Rysunek 4. Wysięgnik WE1



2.5.7 Przewody obwodu oświetleniowego

Projektowaną linię elektroenergetyczną oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem AsXSn 2x25mm². 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.

2.5.8 Oprawy oświetleniowe i źródła światła

Do oświetlenia dobrano oprawy w drugiej klasie ochronności. Stopień ochrony IP 66. Dobrano oprawy OUSc Leda 70W 230V w II kl. + HST 70W. W oprawie zastosować lampę sodową o mocy 70 W.



Karta katalogowa oprawy

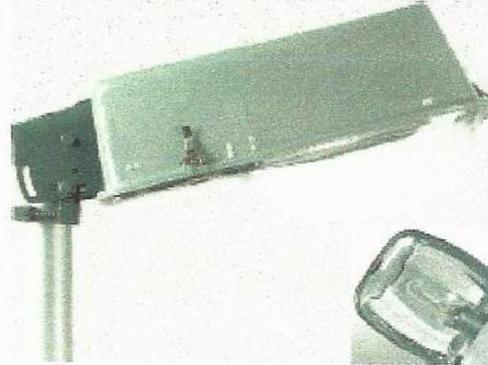
PKWU 31.50.04-07.17



LEDA 2 OUSc-70 z odbłyśnikiem wieloelementowym składanym

PRZEZNACZENIE. CHARAKTERYSTYKA

- oprawa jednokorpusowa do oświetlania przemysłowych terenów otwartych, dróg, ulic, dróg osiedlowych, parkingów, placów, terenów miejskich, itp.
- przeznaczona do wysokoprężnych lamp sodowych o mocy 70W z pałką przezroczystą, trzonek lampy E27
- zalecana wysokość zawieszania oprawy: 8 – 10 m
- przystosowana do mocowania na pionowym słupie o średnicy 42-60 mm lub wysięgniku poziomym nachylonym pod kątem 0-30° do płaszczyzny drogi
- możliwa dodatkowa regulacja kąta nachylenia oprawy o ok. -15°/+15° przy wysięgniku poziomym i odpowiednio o ok. -5°/+30° przy wysięgniku pionowym (regulacja kątowa w odniesieniu do poziomego (równoległego) usytuowania źródła światła względem poziomu drogi)
- ochrona przed uderzeniami mechanicznymi IK10 - dla wykonania z kloszem z poliwęglanu

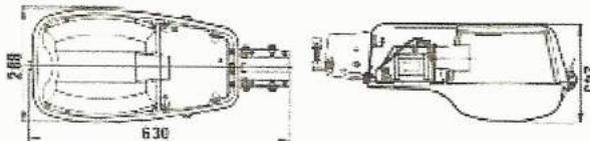


BUDOWA. DANE TECHNICZNE

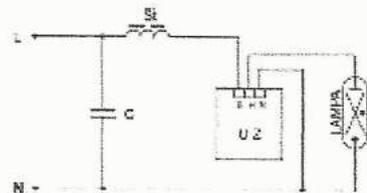
- obudowa boczna z blachy aluminiowej, malowana metodą proszkową
- układ optyczny z polerowanego aluminium, wieloelementowy składany
- klosz z poliwęglanu lub polimetakrylanu maty/ u
- oprawa wyposażona jest w filtr umożliwiający "oddychanie"
- płyta montażowa z zamontowanym kompletnym osprzętem elektrycznym
- system złączek pozwalający na bezpieczne podłączenie i odłączenie osprzętu elektrycznego oprawy
- regulowany stałowy uchwyty rury do mocowania oprawy na pionowym słupie lub wysięgniku poziomym

- napięcie zasilania	230V
- pobór mocy	81W
- współczynnik mocy	≥ 0,95
- klasa ochronności	II
- stopień ochrony	IP 66
- masa	5,6kg
- sprawność świetlna	84,8%

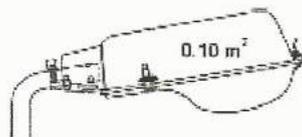
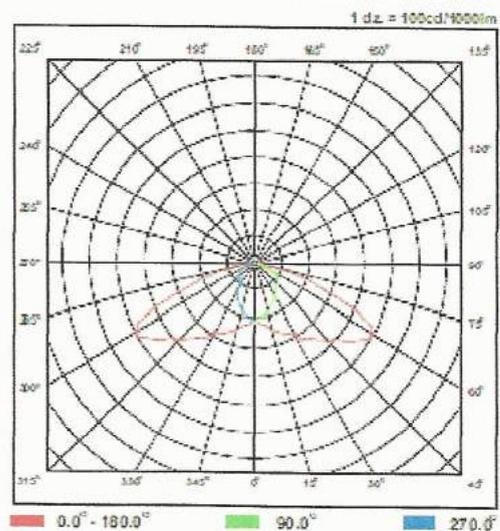
WYMIARY GABARYTOWE (mm)



SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



WYKRES ŚWIATOŚCI KIERUNKOWEJ OPRAWY



powierzchnia boczna narażona na wiatr

2.5.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN zasilająca pracuje w układzie TT. 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

2.5.10 Ochrona przeciwprzepięciowa

Przy krańcowych istniejących słupach 25 i 32 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 niż 10 Ω.

2.5.11 Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwzwarcione

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 2 x 2,5 mm². Połączenie wykonać przy pomocy zacisku przebijającego izolację SLIP 12.05.

2.5.12 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.

2.5.13 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 Dystrykcję Ruchu RE Mińsk Mazowiecki, Przyłączenie do Czynnej linii energetycznej nN. wykonać po zgłoszeniu i pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego Mińsk Mazowiecki. Montaż i oprawy oświetleniowych na istniejących słupach energetycznych niskiego napięcia wykonać po zgłoszeniu i pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego Mińsk Mazowiecki.

2.6 Obliczenia techniczne

2.6.1 Bilans mocy

Oprawy oświetleniowe	projektowane: OUSc Leda 80 W 230V – 12 szt.
Moc zainstalowana	$P_i = 12 \times 81 \text{ W} = 972 \text{ W}$
Moc szczytowa	$P_s = 972 \text{ W}$
Współczynnik mocy	$\cos \varphi = 0,85$
Prąd szczytowy	$I_s = 4,9$
Spodziewany prąd obciążenia	$I_B = I_s$
Prąd rozruchowy	$I_r = 1,5 \times 4,9 = 7,4 \text{ A}$

2.6.2 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 $I_z = 112$ A.

Warunek spełniony

2.6.3 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 27 do 32: zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S301 C6A.

$$2,4 \leq 6 \leq 112$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Obwód zasilający oprawy na słupach od 21 do 26: zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S301 C6A.

$$2,4 \leq 6 \leq 112$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Warunki są spełnione.

2.6.4 Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc zainstalowana $P_i = 12 \times 81 \text{ W} = 972 \text{ W}$

Moc szczytowa $P_s = 972 \text{ W}$

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

Prąd szczytowy $I_s = 4,9 \text{ A}$

Prąd rozruchowy $I_r = 1,5 \times 4,9 = 7,3 \text{ A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowoprądowe C 10 A przystosowane do plombowania.

Zabezpieczenie główne w ZN rozłącznik bezpiecznikowy 20 A.

2.6.5 Obliczenie spadków napięcia

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

$$U := 230V$$

Spadek napięcia dla galezi od słupa 27 do 32

$$P1 := 486W \quad L1 := 32.1m$$

$$P2 := 405W \quad L2 := 31.5m$$

$$P3 := 324W \quad L3 := 39.9m$$

$$P4 := 243W \quad L4 := 40.8m$$

$$P5 := 162W \quad L5 := 40.2m$$

$$P6 := 81W \quad L6 := 47.1m$$

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

$$Sp := 25mm^2$$

$$\Delta U_{\%4d032} := \frac{200}{\lambda_{Al} \cdot Sp \cdot U^2} \cdot [(P1 \cdot L1) + (P2 \cdot L2) + (P3 \cdot L3) + (P4 \cdot L4) + (P5 \cdot L5) + (P6 \cdot L6)]$$

$$\Delta U_{\%4d032} = 0.282$$

Spadek napięcia dla galezi do słupa 25

$$P1a := 405W \quad L1a := 8m$$

$$P2a := 324W \quad L2a := 9.7m$$

$$P3a := 243W \quad L3a := 39.2m$$

$$P4a := 162W \quad L4a := 42.2m$$

$$P5a := 81W \quad L5a := 37.1m$$

$$\Delta U_{\%4d025} := \frac{200}{\lambda_{Al} \cdot Sp \cdot U^2} \cdot [(P1a \cdot L1a) + (P2a \cdot L2a) + (P3a \cdot L3a) + (P4a \cdot L4a) + (P5a \cdot L5a)]$$

$$\Delta U_{\%4d025} = 0.118$$

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

Maksymalny spadek napięcia przy zasilaniu lampy na słupie nr 32 wynosi 0,28 % i jest mniejszy od dopuszczalnego. Warunek spadku napięcia jest spełniony.

2.6.6 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: 23, 24, 27, 28, 31

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

$a := 47.1\text{m}$ maksymalna rozpiętość przęsła

4x50+2x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$P_w := 1.34 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$ obciążenie wiatrem przewodów linii Nn i przewodu oświetleniowego

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

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

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

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

$P_u := P_p + P_o + P_r$

$P_u = 85.114N \cdot 10$

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

Warunek doboru spełniony dla wszystkich istniejących słupów przelotowych

Obliczanie obciążeń słupów przelotowych projektowanych:

Osw: 29

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

$a := 40.8\text{m}$ maksymalna rozpiętość przęsła

$P_w := 0.75 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$ obciążenie wiatrem przewodu oświetleniowego

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

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

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

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

$P_u := P_p + P_o + P_r$

$P_u = 52.6N \cdot 10$

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

Warunek doboru spełniony dla wszystkich projektowanych słupów przelotowych

Obliczanie obciążeń istniejących słupów kracowych

Nn: 32, 25

4x50+2x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$$N_p := \left(\sum_{n=1}^1 400 \right) N \cdot 10 \quad \text{naciąg wybranych przewodów dla zadanych warunków dla liczonej ilości torów}$$

$$N_p = 4 \times 10^3 N$$

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

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

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

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

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

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

$$P_{uwdkr} = 404.776N \cdot 10 \quad \text{obciążenie słupa kracowego dla zadanych warunków pracy}$$

Najslabszy istniejący słupek kracowy: rozkracny 2xZN10/200 o sile użytkowej 454 dN

Warunek doboru spełniony dla wszystkich istniejących słupów kracowych

Obliczanie obciążeń projektowanych słupów kracowych

Osw: 21

2x25 - przewód linii oświetlenia drogowego

$$N_p := \left(\sum_{n=1}^1 163 \right) N \cdot 10 \quad \text{naciąg wybranych przewodów dla zadanych warunków dla liczonej ilości torów}$$

$$N_p = 1.63 \times 10^3 N$$

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

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

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

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

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

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

$$P_{uwdkr} = 227.185N \cdot 10 \quad \text{obciążenie słupa kracowego dla zadanych warunków pracy}$$

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

Warunek doboru spełniony dla wszystkich projektowanych słupów kracowych

**Obliczanie obciążeń słupów narożnych istniejących nN
nN:22**

4x50+2x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

$$N_{pn} := \left(\sum_{n=1}^1 350 \right) N \cdot 10 \quad \text{naciąg wybranych przewodów dla zadanych warunków dla liczonej ilości torów słupa narożnego}$$

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

$$N_{ppn} := 0N \quad \text{naciąg podstawowy przyłączy prostopadłych, słupa narożnego}$$

$$\alpha_{pr} := 90$$

$$P_{unar} := 2 \cdot N_{pn} \cdot \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) + P_{on} + N_{ppn}$$

$$P_{unar} = 389.725N \cdot 10 \quad \text{obciążenie słupa narożnego dla zadanych warunków pracy}$$

Najslabszy istniejący słup narożny: rozkraczny 2 x ZN10/200 o sile użytkowe 450 dN

Warunek doboru spełniony

Obliczanie obciążeń istniejącego słupa odporowego

Nr: 26

4x50+2x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

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

P_{ud} - dopuszczalne obciążenie słupa

P_u - obciążenie słupa w kierunku linii przewodów

P_z - obciążenie słupa w kierunku prostopadłym do linii przewodów

P_p - obciążenie wiatrem przewodów

$\alpha_{ww} := 180\text{deg}$ kat załamu

$P_{w2} := 1.34 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$ obciążenie wiatrem przewodów linii Nn i przewodu oświetleniowego

$a2 := 40.7\text{m}$

$P_{p2} := a \cdot \sum_{n=1}^1 P_w$ obciążenie wiatrem przewodów w przesle dla liczonej ilości torów

$P_{p2} = 306\text{N}$

$P_{o2} := 22\text{N} \cdot 10$ obciążenie wiatrem oprawy

$P_{s2} := 50\text{N} \cdot 10$ obciążenie wiatrem słupa dla zadanych warunków pracy

$N_{p2} := 400\text{N} \cdot 10$ naciąg przewodu liny nN i oświetleniowego

$P_{n2} := 2 \cdot N_{p2} \cdot \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

$P_{n2} = 4.898 \times 10^{-14} \text{N} \cdot 10$

$N_{r2} := 0\text{N} \cdot 10$ naciąg podstawowy przyłaczy

$P_{u2} := \frac{2}{3} \cdot N_{p2} + N_{r2}$

$N_{po} := 400\text{N} \cdot 10$ naciąg przewodu liny odgaleznej

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

$P_u = 52.6 \text{N} \cdot 10$

$P_z := P_{n2} + P_{p2} + P_{s2} + P_{o2} + N_{r2}$

$P_z = 102.6 \text{N} \cdot 10$

Dla słupa nr 26 E10,5/10 dopuszczalne obciążenie wynosi 1000 daN

Warunek doboru spełniony

Obliczanie obciążeń istniejącego słupa odporowego

Nr: 30

4x50+2x25 - przewód linii nN wraz z przewodem oświetleniowym

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

P_{ud} - dopuszczalne obciążenie słupa

P_u - obciążenie słupa w kierunku linii przewodów

P_z - obciążenie słupa w kierunku prostopadłym do linii przewodów

P_p - obciążenie wiatrem przewodów

$\alpha := 90\text{deg}$ kat załamu

$P_{w2} := 1.34 \cdot \frac{N \cdot 10}{m}$ obciążenie wiatrem przewodów linii Nn i przewodu oświetleniowego

$a_2 := 40.7\text{m}$

$P_{p2} := a \cdot \sum_{n=1}^1 P_w$ obciążenie wiatrem przewodów w przesle dla liczonej ilości torów

$P_{p2} = 306\text{N}$

$P_{o2} := 22\text{N} \cdot 10$ obciążenie wiatrem oprawy

$P_{s2} := 50\text{N} \cdot 10$ obciążenie wiatrem słupa dla zadanych warunków pracy

$N_{p2} := 400\text{N} \cdot 10$ naciąg przewodu liny nN i oświetleniowego

$P_{n2} := 2 \cdot N_{p2} \cdot \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

$P_{n2} = 565.685\text{N} \cdot 10$

$N_{r2} := 0\text{N} \cdot 10$ naciąg podstawowy przyłączy

$P_{u2} := \frac{2}{3} \cdot N_{p2} + N_{r2}$

$N_{pe} := 400\text{N} \cdot 10$ naciąg przewodu liny odgalonej

$P_{s1} := 40\text{N} \cdot 10$ obciążenie wiatrem słupa dla zadanych warunków pracy

$P_u = 52.6\text{N} \cdot 10$

$P_z := P_{n2} + P_{p2} + P_{s2} + P_{o2} + N_{r2}$

$P_z = 668.285\text{N} \cdot 10$

Dla słupa nr 26 E10,5/12 dopuszczalne obciążenie wynosi 1200 daN

Warunek doboru spełniony

Tabela montażowa linii napowietrznej nN - Grabina od 26 do 21
według albumu Linia nN

Slup	Numer słupa	Typ, funkcja	Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXSn - Tor 1	Przewód AsXSn 2x25mm2	E-10.5/10	E-10.5/4.3	Typ ustoju	Beton B 15	Płyta stopowa 0.3x0.3m	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	Objemka OB-35a	Opaska PER 15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253	Przewód izolowany ALYd 16mm2	Przewód izolowany DYd 2.5mm2	Typ oprawy: OUSc Leda 70W 230V w II kl	Wkładka topikowa 6 A	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk tulejowy ZUP-5	Hak M16x240 wieszakowy	Hak M16x270 wieszakowy	Hak PD 2.3 nakrętkowy	Osłonka końca przewodu PK 99.025	Uchwyt SO 117.225S odciągowy	Uchwyt SO 79.6 dystansowy	Oświetlenie uliczne		Inne				
																													Zerzucie	Ustojie					
1				0	2x25	0	0																												
26	O4		180	40,7	2x25	43,3			UB1	0,34	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1		1		2	2							
21	K1		180							0,34	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1		1		2	3							
	Razem:					43,3	0	1		0,34	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	1	1		1		2	3							

Ip	Inne	j.m.	ilość	uwagi
1	Szafa SON	Szt.	1	
2	Pozostałe materiały			według potrzeb

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

NIP: 14325130443

3 Projekt Zagospodarowania Terenu

3.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego napowietrznego w miejscowości Grabina, wzdłuż ulicy Grabińskiej i dróg dojazdowych do ulicy Grabińskiej. 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 6 do 5 metrów, długość projektowanej linii oświetlenia ulicznego wraz z oświetleniem dróg dojazdowych wynosi ok. 401 m. Uzbrojenie terenu stanowi 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 wysięgnikami o wysięgu 0,5m i oprawami OUSb 70W 230V + HST 70W. 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.

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

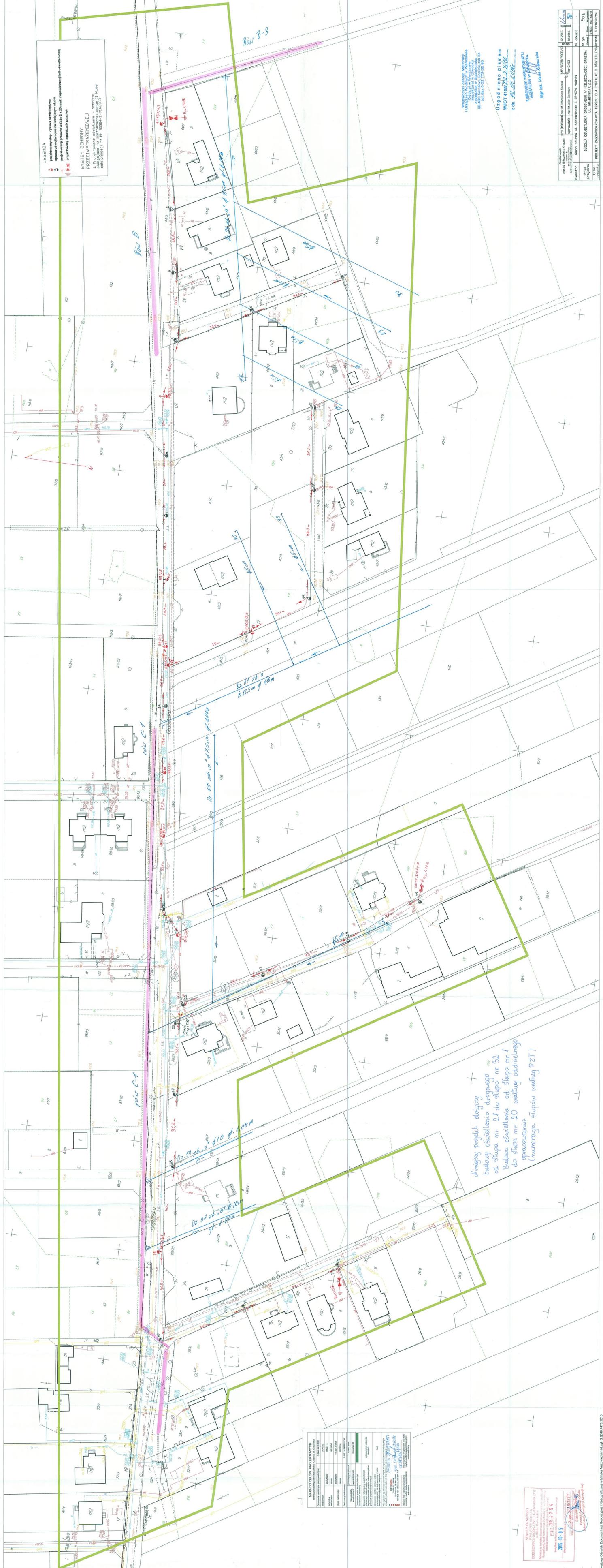
Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii napowietrznych oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na mapie ZUD i Planie Zagospodarowania Terenu. **Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.**

3.9 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego obejmuje działki: dz. nr ew. 30/14, 30/15, 30/16, 29/7, 29/6, 29/21, 29/14, 32, 25/3 gm. Halinów

mgr inż. Włodzimierz Kruczek
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr MAP/Q325/P008/13





LEGENDA
 projektowany słup i oprawa oświetleniowa
 oprawa oświetleniowa na istniejącym słupie
 projektowany ogranicznik zerowy

SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAZENIOWEJ
 1. Projektowane oświetlenie - cokolwiek
 2. Projektowane oświetlenie - cokolwiek
 3. Projektowane oświetlenie - cokolwiek
 4. Projektowane oświetlenie - cokolwiek

Województwo Mazowieckie
 Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego
 Centrum Inżynierskie
 ul. Żurajska w Szubinie 54
 tel. 23 729 72 98

Uzgodniło pismo nr
 WIOT 419574.8.9.16
 z dn. 16.12.2015

KIEROWNIK PROJEKTU
 mgr inż. Marek Dębski

Opis przedmiotu zamówienia	PROJEKT OŚWIETLENIA	Wartość przedmiotu zamówienia	0 23 255 000,00 zł	CO1
Wykonawca	BIOKOM S.p. z siedzibą w Warszawie, ul. Żurajska 54	Termin wykonania	01.04.2015 - 31.03.2016	CO1
Projektant	BIOKOM S.p. z siedzibą w Warszawie, ul. Żurajska 54	Termin wykonania	01.04.2015 - 31.03.2016	CO1
Wykonawca	BIOKOM S.p. z siedzibą w Warszawie, ul. Żurajska 54	Termin wykonania	01.04.2015 - 31.03.2016	CO1

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
 Mapa podlega ochronie prawnym przepisami o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Właściciel	Gmina 141207_5_Halinów
Wykonawca	BIOKOM S.p. z siedzibą w Warszawie, ul. Żurajska 54
Projektant	BIOKOM S.p. z siedzibą w Warszawie, ul. Żurajska 54
Wykonawca	BIOKOM S.p. z siedzibą w Warszawie, ul. Żurajska 54

OPIS
 1. Projektowane oświetlenie - cokolwiek
 2. Projektowane oświetlenie - cokolwiek
 3. Projektowane oświetlenie - cokolwiek
 4. Projektowane oświetlenie - cokolwiek

LEGENDA
 projektowany słup i oprawa oświetleniowa
 oprawa oświetleniowa na istniejącym słupie
 projektowany ogranicznik zerowy

W niniejszym projekcie dołączony jest projekt budowy oświetlenia argonowego od słupa nr 52 do słupa nr 21 do słupa nr 52. Budowa oświetlenia od słupa nr 1 do słupa nr 20 według oddzielnego opracowania (numeracja słupów według PZT)

STAROSTA MIŃSKI
 SĄD REJONOWY W MIŃSKU
 ul. Żurajska 54
 14-100 Szubin
 2015-03-05

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI GRABINA UL. GRABIŃSKA CZ.2

ADRES
INWESTYCJI

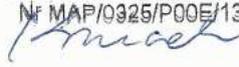
Kraj - POLSKA
Województwo Mazowieckie –Grabina – ulica Grabińska
dz. nr ew. 30/14, 30/15, 30/16, 29/7, 29/6, 29/21, 29/14, 32, 25/3 gm.
Halinów

INWESTOR:

Gmina Halinów
ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów

ZLECENIODAWCA
:

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;
- budowa SON;
- podwieszenie projektowanego przewodu;
- zamontowanie wyięgników;
- 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

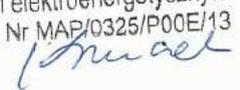
- Prowadzenie prac rozładunkowych i montażowych oraz demontażowych zagrażające przygnieceniem, upadkiem przedmiotów z wysokości – zagrożenie średnie
- Wykonywanie wykopów zagrażające urazami ciała na skutek upadków do wykopu i pracą sprzętu – zagrożenie średnie

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 ścisłe 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


Załączniki

Projekt oświetlenia

Projekt oświetlenia Grabina ul. Grabińska cz. 2

Partner kontaktowy: GMINA HALINÓW

Numer zlecenia:

Firma:

Numer klienta:

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

Data: 23.04.2016

Edytor: Włodzimierz Kruczek

Einstalprojekt

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

Spis treści

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



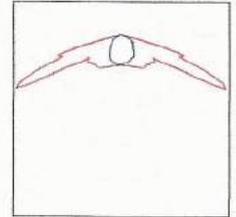
Einstalprojekt

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

Projekt oświetlenia Grabina ul. Grabińska cz. 2 / Lista opraw

6 Ilość ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127
OUSc-70_PC_szs
Numer artykułu: OUSc-70/WO 002127
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc opraw: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82
Wyposażenie: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y
OSRAM (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





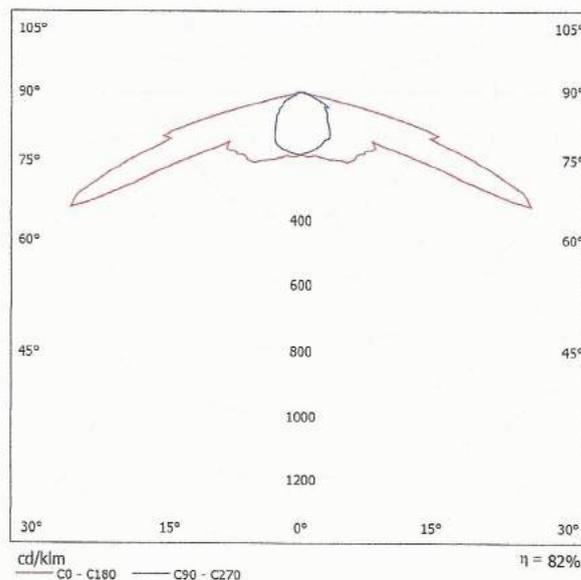
Einstalprojekt

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

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.

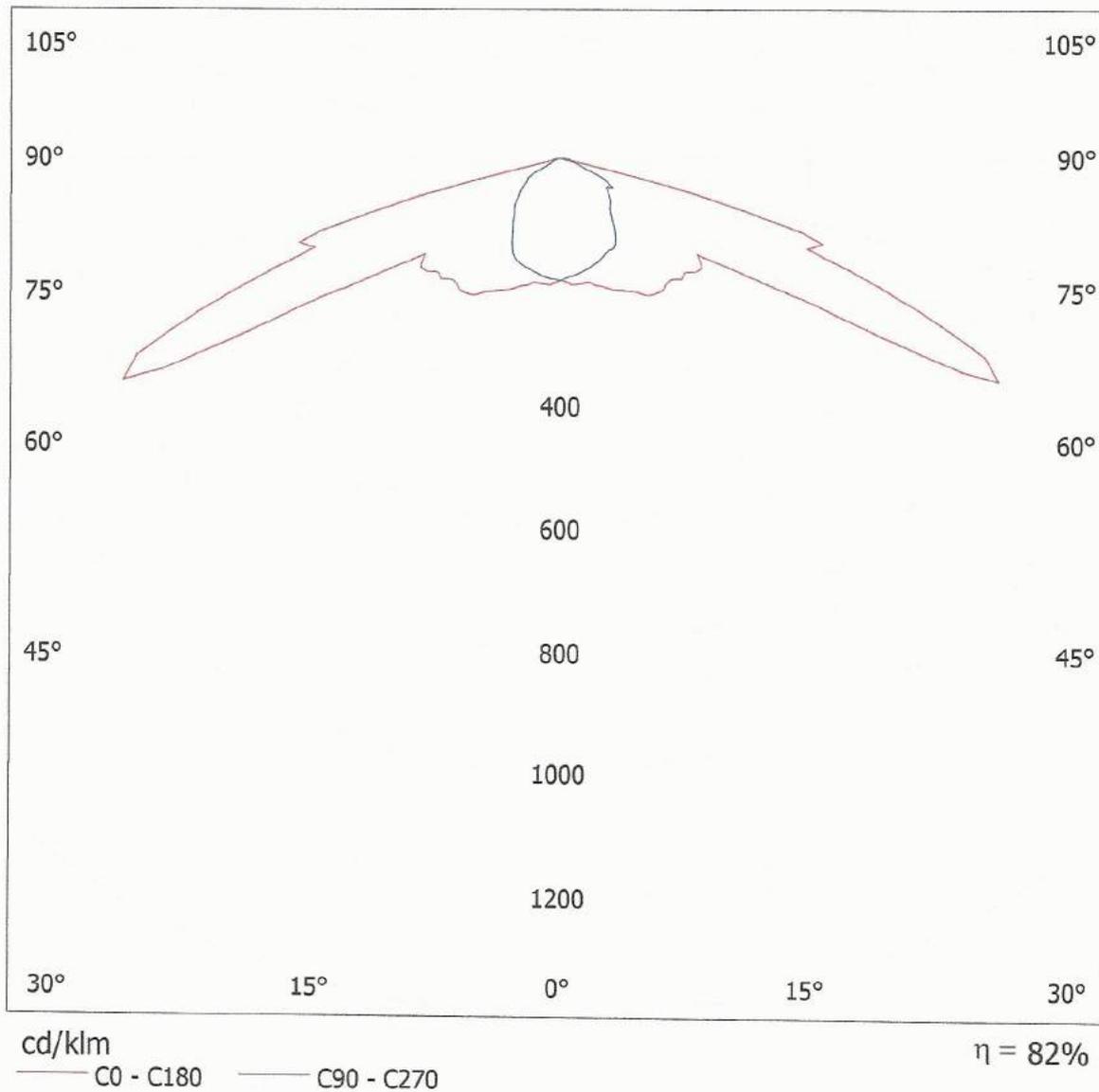


Einstalprojekt

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

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



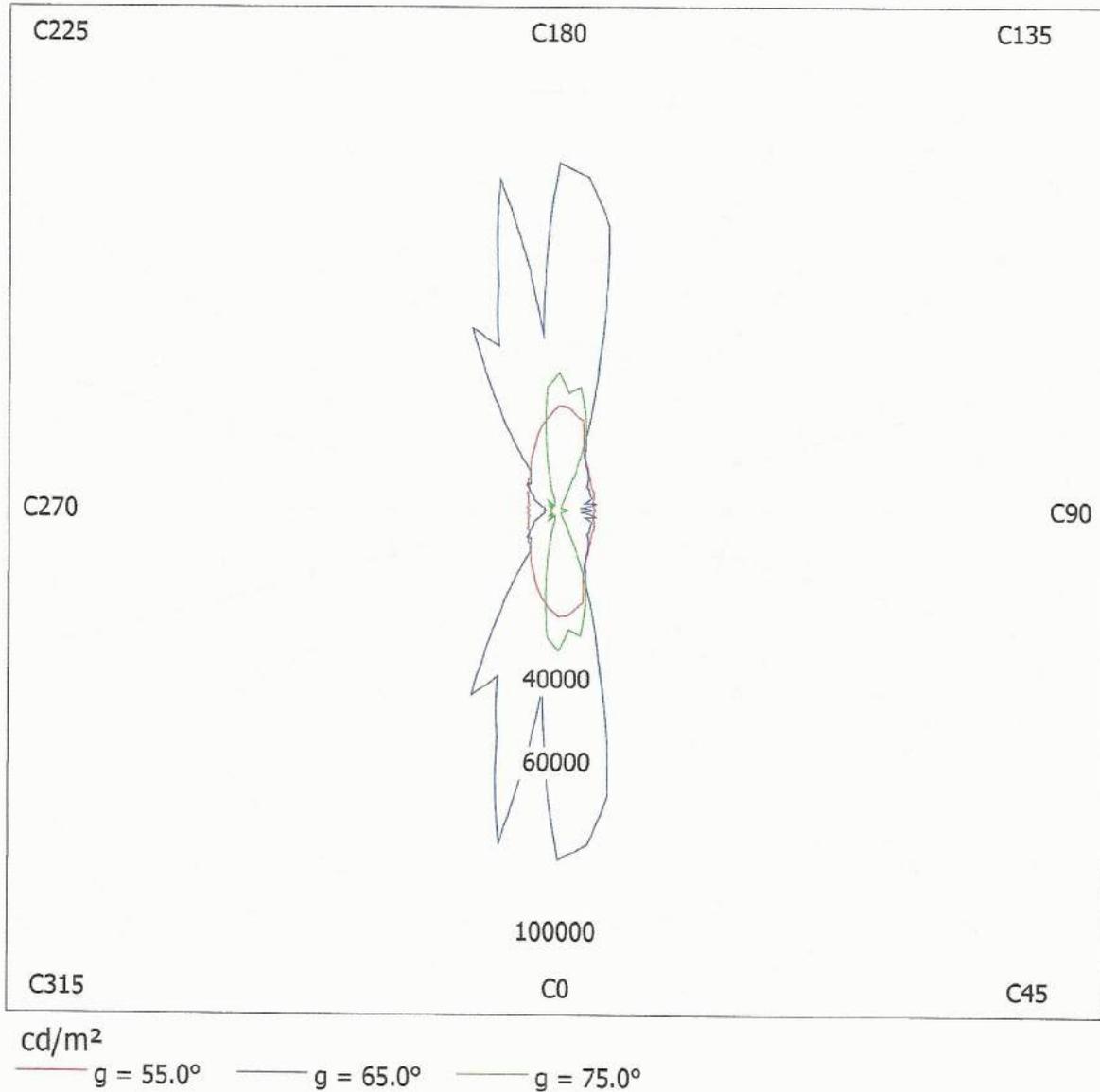


Einstalprojekt

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





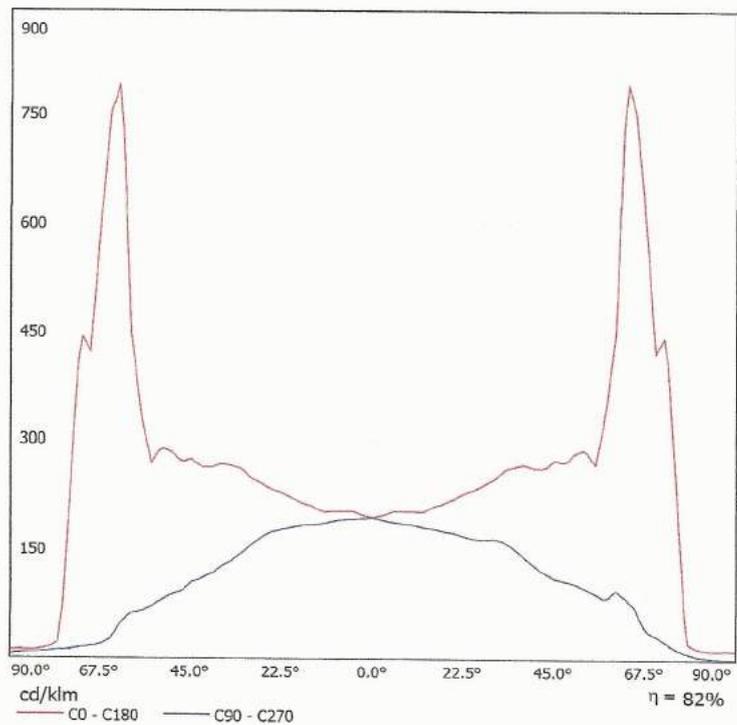
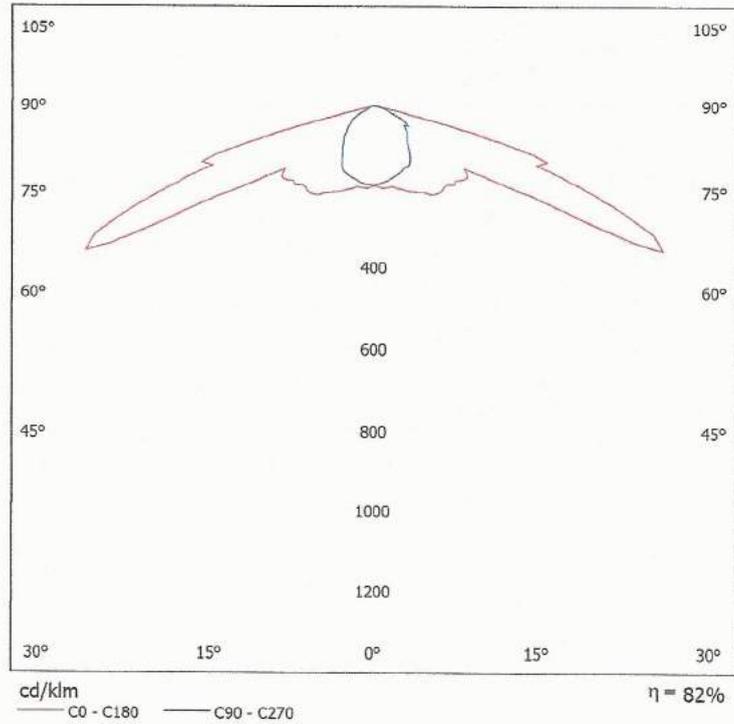
Einstalprojekt

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

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

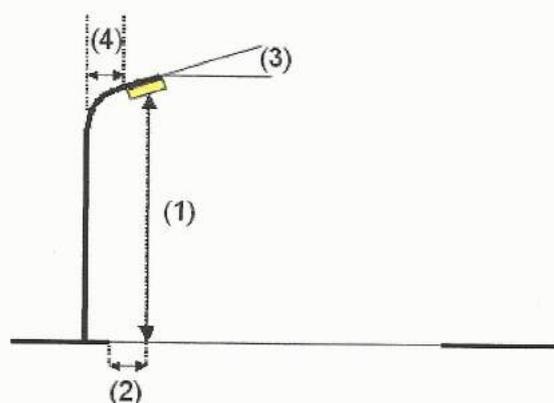
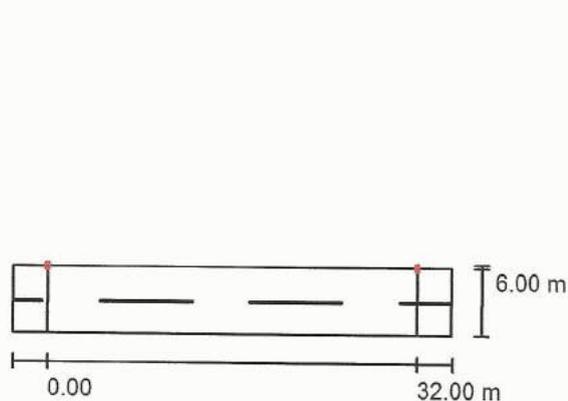
Grabina ul Grabińska / Dane planowania

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: 80.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
 Odstęp słupa: 32.000 m
 Wysokość montażu (1): 10.739 m
 Wysokość punktu świetlnego: 10.500 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 oślepienia D.6.

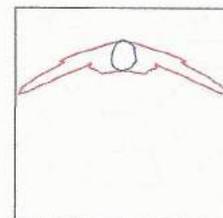
Einstalprojekt

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

Grabina ul Grabińska / Lista opraw

ELGO-GRUPA BRILUX OUSc-70/WO 002127
OUSc-70_PC_szs
Numer artykułu: OUSc-70/WO 002127
Strumień świetlny (Oprawa): 5412 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc opraw: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 37 68 97 99 82
Wyposażenie: 1 x NAV-T 70W SUPER 4Y
OSRAM (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Einstalprojekt

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

Grabina ul Grabińska / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Klasa oświetleniowa

Wybrana klasa oświetleniowa: S6

Ta klasa oświetleniowa bazuje na następującej sytuacji ruchu drogowego:

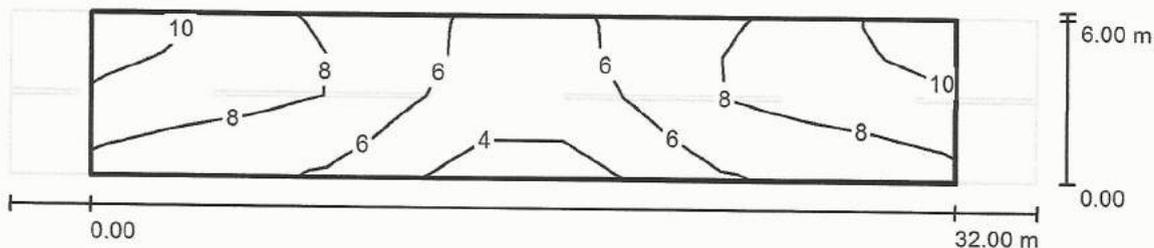
Parametry	Wartość
Typowa prędkość głównego użytkownika	Niska (między 5 i 30 km/h)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Powoli poruszające się pojazdy, Rowerzyści, Piesi
Inni dopuszczeni użytkownicy	/
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	D4
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie 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

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

Grabina ul Grabińska / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 272

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]
7.27

E_{min} [lx]
3.54

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.486

E_{min} / E_{max}
0.336