

**INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE „KIEŚ”**

**RYSZARD KIEŚ**

**UL. NOWA 10, 05-090 RASZYN**

tel/fax . 48 668 61 21

tel.kom. 0-502-439-119

e-mail: inst\_kies@op.pl

NIP522-217-70-84



**PROJEKTY – NADZORY  
WYKONAWSTWO**

*Rok założenia 1993*

Egz. nr .....

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### **BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO Długa Szlachecka ul. Willowa, Osiedlowa, Wiosenna**

INWESTOR: **Gmina Halinów, ul. Spółdzielcza 1  
05-074 Halinów**



LOKALIZACJA: **Obręb 0007 Długa Szlachecka dz. nr 261, 275/4,  
292/2, 840, 283/1, 283/12, 843, 292/9, 863,  
283/24, 846, 292/14, 866  
Jednostka ewidencyjna Halinów-Obszar Wiejski**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Kieś  
Nr upr Wa-28/94

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Łukasik  
Nr upr MAZ/0085/POOE/03

Kwiecień 2013

<b>Spis treści</b>	<b>Nr strony</b>
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Warunki przyłączenia	3
Opinia ZUD	4
Opinia Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych	6
1. Wstęp	8
2. Opis Techniczny	8
3. Obliczenia techniczne	15
4. Zestawienie podstawowych materiałów	39
5. Rysunki	40
- Plan sytuacyjny - orientacja	41
- Plan instalacji oświetlenia - rys. nr 1	42
- Plan instalacji oświetlenia - rys. nr 2	43
- Schemat zasilania - rys. nr 3	44
- Profil linii SN/mn ul. Willowa	45
Projekt zagospodarowania	46
Uprawnienia i zaświadczenie OIIB- projektanta i sprawdzającego	51
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	55
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	56



PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Otwock  
 05-400 Otwock  
 ul. Warszawska 27  
 tel. 0-22 778-28-20 fax. 0-22 778-28-12

Urząd Miejski w Halinowie  
 Spółdzielcza 1  
 05-074 Halinów  
 Nr kontrahenta: N03C87

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 12/R3/15521  
 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne , DŁUGA SZLACHECKA , ul. WILLOWA ,Osiedlowa, Wiosenna i bez nazwy , 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: **11-10-2012 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **Linia napowietrzna.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przyłącza na słupie linii nn;** .
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 **DŁUGA SZLACHECKA WILLOWA [ 1167 ]** do zwiększonego obciążenia: b/z.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: **Wybudowaniu linii oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>/YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> – na istniejących oraz projektowanych słupach , Budowa SON**, 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 .**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej .**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 20 A w złączu;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10 A .**
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  $\text{tg } \varphi = 0,4$ .
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 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 winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane 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.
  - Prowadzącą sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Idziak Paweł** tel.: **(22) 778-29-38 .**
15. Uwagi dodatkowe: **Schemat jednokreskowy instalacji odbiorczej dostarczyć do uzgodnienia w Rejonie Energetycznym. Opracować projekt budowlany zasilania, Zawrzeć z PGE Dystrybucja S.A stosowną umowę dot. umieszczania/eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego na istniejących urządzeniach Spółki**

PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Otwock  
 Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
 p.o. Kierownik  
 Mikolaj Swarowski

PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Otwock  
 p.o. Dyrektor  
 Andrzej Urbaniak



STAROSTWO POWIATOWE  
W MIŃSKU MAZOWIECKIM  
Zespół d/s Koordynacji Usytuowania  
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
05-300 Mińsk Mazowiecki  
ul. Kościuszki 3  
tel. (0-25) 759-87-50  
[zud@powiatminski.pl](mailto:zud@powiatminski.pl)  
[zkups@powiatminski.pl](mailto:zkups@powiatminski.pl)

Mińsk Mazowiecki dn. 23.04.2013r.

G.6630.121.2013

## OPINIA NR 121/2013

z dnia 18.04.2013 r.

w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Obiekt: **Długa Szlachecka, ul. Willowa, Osiedlowa, Wiosenna, działki nr 275/4, 292/2, 840, 283/1, 261, 283/12, 843, 283/24, 846, 292/14, 866**

Przedmiot koordynacji: **linia kablowo-napowietrzna z oświetleniem**

Inwestor: **Gmina Halinów, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów**

Zlecenie: z dnia 19.02.2013 r.

**Zespół d/s Koordynacji Usytuowania  
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu  
opiniuje projekt pozytywnie wraz z uwagami:**

1. W miejscu skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem MSG Sp. z o.o.
2. Kable energetyczne krzyżujące się z przewodami gazowymi układać w rurach ochronnych.
3. Zachować normatywne odległości projektowanej linii napowietrznej oświetlenia ulicznego od gałęzi drzew.

Jednocześnie informuje się, że:

1. Inwestor jest obowiązany zapewnić geodezyjne wyznaczenie, przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę, a po zakończeniu ich budowy - dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenie związanej z tym dokumentacji. Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (j. t.: Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) oraz rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
2. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem mapę z wynikami inwentaryzacji inwestor przedkłada niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).



3. Postępowanie niezgodne z w/w przepisami, podlega karze grzywny, orzekanej na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczeniach (art. 48 ust.1 pkt 6 i ust. 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (j. t.: Dz. U. z 2010 r. Nr 193 poz. 1287).
4. Należy uzyskać zezwolenie na wykonanie robót w pasie drogowym zgodnie z art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (j. t. 2004 r. Dz. U. Nr 2004, poz. 2086).

Zgodnie z § 13 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455) uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.

Natomiast traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.

Załączniki:

1. Mapa numeryczna w skali 1:500

Z up. Starosty  
*Krystyna Wilk*  
Przewodniczący Zespołu ds. Koordynacji  
Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu







**Wojewódzki Zarząd  
Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie  
Oddział Warszawa  
Inspektorat w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku**

05-480 Karczew, Sobiekursk 24, tel. 22 779 32 86, fax 22 779 32 86  
http://wzmiuw.waw.pl, e-mail: inspotwock a@wzmiuw.waw.pl

---

W/IOT 4105/T-2/1352/365/12

Sobiekursk, 2012-11-26

**Urząd Miejski w Halinowie**  
*ul. Spółdzielcza 1*  
*05-074 Halinów*

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Warszawie Inspektorat w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku informuje, że projektowana trasa oświetlenia ulicznego przebiegająca po działkach nr ew. 275/4, 292/2, 840, 283/1, 261, 283/12, 843, 292/9, 863, 283/24, 846, 292/14, 866 w miejscowości Długa Szlachecka gm. Halinów nie koliduje z urządzeniami melioracyjnymi.

W związku z powyższym WZMiUW w Warszawie Oddział w Warszawie Inspektorat w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku uzgadnia trasę w/w inwestycji.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest mapa z naniesioną trasą linii napowietrzno - kablowej.

KIEROWNIK INSPEKTORATU  
WZMiUW w Otwocku  
*mgr inż. Maria Kiepuska*

Do wiadomości:

1. Starostwo Powiatowe w Mińsku Mazowieckim; ul. Kościuszki 3; 05-300 Mińsk Mazowiecki
2. WZMiUW Oddział w Warszawie – UW/W
3. Inspektorat WZMiUW w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku, Sobiekursk 24, 05-480 Karczew





## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy, budowy oświetlenia na ul. Willowej, Osiedlowej i Willowej w miejscowości Długa Szlachecka Gm. Halinów.

Projekt obejmuje swym zakresem budowę słupów oświetleniowych, przewodu oświetleniowego, kabla oświetleniowego, opraw oświetleniowych, skrzynki SON.

### 1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci instalacji elektrycznej
- Podkłady geodezyjne z lokalizacją istniejących urządzeń energetycznych
- opinia ZUD
- Opinia Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Stan istniejący

Ulica Willowa ma nawierzchnię gruntową. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających wynosi 8m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 4m. Infrastrukturę ulicy stanowi wodociąg, kablowa linia mn, kablowa linia telekomunikacyjna, napowietrzna linia SN. Ulica w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.



Ul. Willowa

Ulica Osiedlowa ma nawierzchnię gruntową. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających wynosi 10m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 5m. Infrastrukturę ulicy stanowi wodociąg, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Ulica w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.



Ul. Osiedlowa

Ulica Wiosenna ma nawierzchnię utwardzoną. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi 7m – 15m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 4m. Infrastrukturę ulicy stanowi wodociąg, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Ulica w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.



Ul. Wiosenna



## 2.2 Projektowane oświetlenie

1. Projektuje się słupy typu E10,5/4,3 i ŻN10. Słupy posadowić zgodnie z postanowieniami ZUD. Do słupów dobrano ustoje:

### Ul. Willowa

NR SŁUPA	FUNKCJA SŁUPA	TYP SŁUPA	GLEBOKOŚĆ POSAD. SŁUPA [M]	TYP USTOJU
5	przelotowy	ŻN9-2002	2,1	UP2/ŻN
7	przelotowy	ŻN9-2002	2,1	UP2/ŻN
9	przelotowy	ŻN9-2002	2,1	UP2/ŻN

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

### Ul. Osiedlowa

NR SŁUPA	FUNKCJA SŁUPA	TYP SŁUPA	GLEBOKOŚĆ POSAD. SŁUPA [M]	TYP USTOJU
1	krańcowy	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2
2	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
3	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
4	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
5	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
6	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
7	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
8	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
9	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
10	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
11	krańcowy	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2

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

UWAGA! W miejscach zbliżeń słupa i kabla telekomunikacyjnego, zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac montażowych. Kabel telekomunikacyjny osłonić rurą osłonową A58PS na długości 1,0m.

### Ul. Wiosema

NR SŁUPA	FUNKCJA SŁUPA	TYP SŁUPA	GLEBOKOŚĆ POSAD. SŁUPA [M]	TYP USTOJU
1	krańcowy	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2
2	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
3	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
4	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
5	narożny	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2
6	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
7	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN

8	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
9	naróżny	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2
10	przelotowy	ŻN10/200	2,0	UP1/ŻN
11	krańcowy	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2

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

### Ul. Żelazna

W związku ze zmianą funkcji słupa S6 z przelotowego dla linii oświetleniowej ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> na krańcowy dla dla linii oświetleniowej ASXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup> i przelotowy dla linii oświetleniowej ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>, projektuje się wymianę słupa P- ŻN10 na K1 -10,5/4,3. Słup wymienić w istniejącej lokalizacji.

2. Projektuje się przewód samonośny ASXS<sub>n</sub> 2(4)x25mm<sup>2</sup>. Projektuje się kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>.

- ul. Willowa, Żelazna: projektuje się przewód samonośny ASXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>. Przewód instalować na projektowanych słupach ŻN9 i istniejących słupach linii SN. Przewód rozciągać przy pomocy przeciągniętej wstępnie linki nylonowej opartej na rolkach montażowych zamocowanych do słupa w pobliżu uchwytów przelotowych. W celu zmniejszenia sił pionowych na pierwszej rolce, należy ustawić bęben z przewodem w odległości ok. 20m od słupa z rolką. Przewód rozciągać w sposób nie powodujący uszkodzeń zewnętrznej powłoki izolacyjnej. Na ostatnim słupie krańcowym zamocować przewód w uchwycie odciągowym na stałe i przystąpić do jego naciągu. Pomiędzy uchwytem (żabką) a słupem krańcowym do którego prowadzony jest naciąg zamocować dynamometr. Naciąg dobierać z tabel zwisów do przyjętego naprężenia podstawowego, maksymalnej długości przęsła w naciąganej sekcji oraz temperatury przewodu w czasie montażu. Po wykonaniu naciągu i wyregulowaniu zwisów w poszczególnych przęsłach, przewód izolowany przenieść z rolek montażowych na uchwyty przelotowe. Następnie założyć uchwyt odciągowy na słupie krańcowym powiększając jednocześnie naciąg przewodu tak, aby po zwolnieniu uchwytu naciągowego ( żabki), siła naciągu była zgodna z powyższym doborem.

- dz. nr 275/4: Projektuje się kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> między słupami nr 2-3. Kabel wprowadzić na słup nr 2, w rurze AROT BE 50 mocowanej za pomocą uchwytów odstępowych. Długość rury od poziomu gruntu –2,5m. Dalej kabel prowadzić po słupie bez osłony za pomocą uchwytów odstępowych. Podłączenie do linii oświetleniowej wykonać przez mostkowanie zaciskami odgałęźnymi. Drugi koniec kabla wprowadzić do skrzynki SON, instalowanej na słupie nr 3. Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych DVR75 w wykopie o głębokości 0,8 m. Kabel układać zgodnie z trasą uzgodnioną w ZUD, przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie. Skrzyżowanie kabla oświetleniowego z gazociągiem wykonać zgodnie z normą PN-91 M-34501 ( w przypadku wykonania gazociągu wcześniej niż oświetlenie uliczne - gazociąg projektowany, ZUD nr 805/10). Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej, w SON. Rury osłonowe uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu ( wolnego od gruzu i kamieni) o grubości 0,3m. Pozostałą część wykopu zasypać rodzimym gruntem, który należy zagęścić. Między słupami nr 1-2 instalować przewód ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>.



- ul. Osiedlowa: Projektuje się kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> między słupami nr S3- 1. Kabel wprowadzić na słup nr S3 i nr 1, w rurze AROT BE 50 mocowanej za pomocą uchwytów odstępowych. Długość rury od poziomu gruntu –2,5m. Dalej kabel prowadzić po słupie bez osłony za pomocą uchwytów odstępowych. Podłączenie do linii oświetleniowej wykonać przez mostkowanie zaciskami odgałęźnymi. Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych DVR75 w wykopie o głębokości 0,8 m. Kabel układać zgodnie z trasą uzgodnioną w ZUD, przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie. Skrzyżowanie kabla oświetleniowego z gazociągiem wykonać zgodnie z normą PN-91 M-34501 ( w przypadku wykonania gazociągu wcześniej niż oświetlenie uliczne - gazociąg projektowany, ZUD nr 805/10). Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej. Rury osłonowe uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu ( wolnego od gruzu i kamieni) o grubości 0,3m. Pozostałą część wykopu zasypać rodzimym gruntem, który należy zagęścić. Projektuje się przewód samonośny ASXSn 2x25mm<sup>2</sup>. Przewód instalować na projektowanych słupach ŻN10 i E10,5/4,3. Przewód rozciągać przy pomocy przeciągniętej wstępnie linki nylonowej opartej na rolkach montażowych zamocowanych do słupa w pobliżu uchwytów przelotowych. W celu zmniejszenia sił pionowych na pierwszej rolce, należy ustawić bęben z przewodem w odległości ok. 20m od słupa z rolką. Przewód rozciągać w sposób nie powodujący uszkodzeń zewnętrznej powłoki izolacyjnej. Na ostatnim słupie krańcowym zamocować przewód w uchwycie odciągowym na stałe i przystąpić do jego naciągu. Pomiędzy uchwytem (żabką) a słupem krańcowym do którego prowadzony jest naciąg zamocować dynamometr. Naciąg dobierać z tabel zwisów do przyjętego naprężenia podstawowego, maksymalnej długości przęsła w naciąganej sekcji oraz temperatury przewodu w czasie montażu. Po wykonaniu naciągu i wyregulowaniu zwisów w poszczególnych przęsłach, przewód izolowany przenieść z rolek montażowych na uchwyty przelotowe. Następnie założyć uchwyt odciągowy na słupie krańcowym powiększając jednocześnie naciąg przewodu tak, aby po zwolnieniu uchwytu naciągowego ( żabki), siła naciągu była zgodna z powyższym doborem.

- ul. Willowa: Projektuje się kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> między słupami nr S6- 1. Kabel wprowadzić na słup nr S6 i nr 1, w rurze AROT BE 50 mocowanej za pomocą uchwytów odstępowych. Długość rury od poziomu gruntu –2,5m. Dalej kabel prowadzić po słupie bez osłony za pomocą uchwytów odstępowych. Podłączenie do linii oświetleniowej wykonać przez mostkowanie zaciskami odgałęźnymi. Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych DVR75 w wykopie o głębokości 0,8 m. Kabel układać zgodnie z trasą uzgodnioną w ZUD, przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej. Rury osłonowe uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu ( wolnego od gruzu i kamieni) o grubości 0,3m. Pozostałą część wykopu zasypać rodzimym gruntem, który należy zagęścić. Projektuje się przewód samonośny ASXSn 2x25mm<sup>2</sup>. Przewód instalować na projektowanych słupach ŻN10 i E10,5/4,3. Przewód rozciągać przy pomocy przeciągniętej wstępnie linki nylonowej opartej na rolkach montażowych zamocowanych do słupa w pobliżu uchwytów przelotowych. W celu zmniejszenia sił pionowych na pierwszej rolce, należy ustawić bęben z przewodem w odległości ok. 20m od słupa z rolką. Przewód rozciągać w sposób nie powodujący uszkodzeń zewnętrznej powłoki izolacyjnej. Na ostatnim słupie krańcowym

zamocować przewód w uchwycie odciągowym na stałe i przystąpić do jego naciągu. Pomiędzy uchwytem (żabką) a słupem krańcowym do którego prowadzony jest naciąg zamocować dynamometr. Naciąg dobierać z tabel zwisów do przyjętego naprężenia podstawowego, maksymalnej długości przęsła w naciąganej sekcji oraz temperatury przewodu w czasie montażu. Po wykonaniu naciągu i wyregulowaniu zwisów w poszczególnych przęsłach, przewód izolowany przenieść z rolek montażowych na uchwyty przelotowe. Następnie założyć uchwyt odciągowy na słupie krańcowym powiększając jednocześnie naciąg przewodu tak, aby po zwolnieniu uchwytu naciągowego ( żabki), siła naciągu była zgodna z powyższym doborem.

Na rys. nr 1 przedstawiono plan instalacji oświetlenia.

Podział obwodów oświetleniowych wykonać zgodnie z rys. nr 3.

3. Jako źródła światła należy zastosować lampy sodowe o mocy 70 W (np. SON-TPP70W). Lampy montować w oprawach, których obudowa wykonana jest z odlewu aluminiowego, klosz z poliwęglanu odpornego na działanie ultrafioletu. Całość oprawy chroniona do poziomu IP66. Oprawa wykonana w II klasie ochronności.

- ul. Willowa: oprawy instalować na na wysokości 6,5m, pod siecią, przy pomocy wysięgników jednoramiennych. (Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN- Energolinia w Poznaniu ENSTO). Długość ramienia wysięgnika 1,0 m. Oprawę oświetleniową montować, zachowując kąt pochylenia wysięgnika 0°. Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w raporcie programu obliczeniowego Calculux. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu BiWTz gG 6A , umieszczoną w oprawce bezpiecznikowej SV29.253.

- ul. Osiedlowa: oprawy instalować na na wysokości 9m, nad siecią, przy pomocy wysięgników jednoramiennych. (Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN- Energolinia w Poznaniu ENSTO). Długość ramienia wysięgnika 1,0 m. Oprawę oświetleniową montować, zachowując kąt pochylenia wysięgnika 0°. Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w raporcie programu obliczeniowego Calculux. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu BiWTz gG 6A , umieszczoną w oprawce bezpiecznikowej SV29.253.

- ul. Wiosenna: oprawy instalować na na wysokości 9m, nad siecią, przy pomocy wysięgników jednoramiennych. (Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN- Energolinia w Poznaniu ENSTO). Długość ramienia wysięgnika 1,0 m. Oprawę oświetleniową montować, zachowując kąt pochylenia wysięgnika 0°. Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w raporcie programu obliczeniowego Calculux. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu BiWTz gG 6A , umieszczoną w oprawce bezpiecznikowej SV29.253.

Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach. Zastosowanie innych opraw i lamp musi być uzgodnione z Inwestorem. W celu wykazania zasadności zmiany należy przedstawić obliczenia parametrów świetlnych dla zastosowanych opraw.

4. Zgodnie z warunkami przyłączenia, projektuje się złącze ZN zintegrowane z oddzielną komorą licznikową SL i skrzynką SON. Układ pomiarowo - sterujący montować na słupie nr 3. ( rys. nr 1). Projektowane złącze ZN zasilić bezpośrednio z linii nn, przewodem ASXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup> . Przewód montować w rurze osłonowej BE 50. Komorę licznikową wyposażyć w



podstawę licznikową typu T1-3f dla zamocowania licznika energii elektrycznej. W skrzynce licznikowej instalować wyłącznik nadmiarowo-prądowy w obudowie przystosowanej do plombowania. Na drzwiczkach złącza od strony wewnętrznej narysować schemat zasilania. Na zewnętrznej stronie drzwiczek złącza zamontować tabliczkę ostrzegawczą i wykonać opisy. Drzwiczki złącza muszą być wyposażone w typowy zamek języczkowy, uszy do założenie kłódki oraz muszą być przystosowane do plombowania. Układ połączeń złącza ZN i komory licznikowej z danymi znamionowymi zabezpieczeń pokazano na rys. nr. 3.

SON zasilić przewodem 4xLgY 10mm<sup>2</sup>, bezpośrednio z zacisków licznika zamontowanego w komorze licznikowej SL. SON wyposażyc w aparaturę przedstawioną na rys. nr 2. Należy zastosować jako wyposażenie SON, aparaty renomowanych firm, np. Schneider, Moeller, Hager, Legrand, ABB. Przewody odpływowe z komory SON montować w rurze osłonowej BE 50. Wartości zabezpieczeń opisano na rys. nr 3.

Sterowanie oświetleniem – zegar astronomiczny.

### 2.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nn pracuje w układzie TN-C.

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

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

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

Na słupach oznaczonych na rys. nr 1,2,3 na przewodach roboczych, zamontować odgromniki IOZb 0,5/5. Odgromniki połączyć z projektowanym uziomem sztucznym ( np. typu Galmar). Rezystancja uziemienia odgromników nie może przekraczać 10Ω.

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

### 2.4 Ochrona przed korozją

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

### 2.5 Uwagi końcowe

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

Należy zgłosić rozpoczęcie wykonania robót do PGE Dystrybucja S.A.RE Jeziorna. Prace przy instalacji oświetlenia na sieci nn, wykonywać po uzyskaniu dopuszczenia do prac z RE Jeziorna i uwolnieniu sieci nn spod napięcia. Alternatywnie prace wykonać w technologii PPN.

Prace należy wykonać zgodnie z projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi PGE Dystrybucja S.A, ZUD, WZMiUW, BHP.

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

Projektant  
mgr inż. Ryszard Kieś  
nr upr. Wa-28/94

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

### 3. Obliczenia techniczne

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia , moc przyłączeniowa **-5,0 kW**.

Zapotrzebowanie mocy: oprawa 70W

- obwód nr 1:  $P_{o1} = 9 \times 70 = 630 \text{ W}$
- obwód nr 2:  $P_{o2} = 10 \times 70 = 700 \text{ W}$
- obwód nr 3:  $P_{o3} = 11 \times 70 = 770 \text{ W}$

$$P_z = \sum_{i=1}^3 (P_i + \Delta P_i) = 9 \times (70 + 0,1 \times 70) + 10 \times (70 + 0,1 \times 70) + 11 \times (70 + 0,1 \times 70) = 2310 \text{ W}$$

$$P_z = 2,31 \text{ kW}$$

$$Q_{os} = (P_{os} + \Delta P_{os}) \times \operatorname{tg} \varphi_{os} = (30 \times 70 + 0,1 \times 43 \times 70) \times \sqrt{\frac{1}{0,85^2} - 1} = 1431,61 \text{ var}$$

$$Q_{os} \cong 1,43 \text{ k var}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2} = \sqrt{1,43^2 + 2,31^2} = 2,72 \text{ kVA}$$

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} * U_n} = 3,93 \text{ A}$$

$$I_n \geq 1,6 \times I_B = 6,28 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

Zabezpieczenie główne w złączu ZN- topikowe ( rozłącznik bezpiecznikowy) 3 x 20A

Zabezpieczenie w złączu pomiarowym- nadmiarowo prądowe ( przelicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10A.

Dobór zabezpieczeń:

- pojedyncza oprawa:



$$I_n \geq 1,6 \times \frac{P_{op} + \Delta P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = \frac{70 + 0,1 * 70}{230 * 0,85} = 0,63A$$

Przyjęto bezpiecznik BiWtz – E27;  $I_n = 6A$

- zabezpieczenia główne poszczególnych obwodów oświetlenia:

$$I_{n1} \geq 1,6 \times \frac{\sum P_{op} + \Delta P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = \frac{9 * (70 + 0,1 * 70)}{230 * 0,85} = 1,6 * 3,54 = 5,67A$$

$$I_{n2} \geq 1,6 \times \frac{\sum P_{op} + \Delta P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = \frac{10 * (70 + 0,1 * 70)}{230 * 0,85} = 1,6 * 3,94 = 6,3A$$

$$I_{n3} \geq 1,6 \times \frac{\sum P_{op} + \Delta P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = \frac{11 * (70 + 0,1 * 70)}{230 * 0,85} = 1,6 * 4,33 = 6,93A$$

Przyjęto bezpieczniki topikowe WTN00gG 10 A

Dobór przewodów zasilających projektowany obwód oświetleniowy na długotrwałą obciążalność prądową i przeciążalność.

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45}$$

$I_z$  – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownie czasie: 1,9 dla wkładki bezpiecznikowej 6A-16A

$$I_z \geq \frac{1,9 * 10}{1,45} \geq 13,1A$$

$$I_n \leq I_z$$

$$10A \leq 13,1A$$

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_{dd} = \dot{I}_z \geq I_z$$

$$I_{dd} = 112 A \geq 13,1A$$

$I_{dd}$  – długotrwała obciążalność przewodu

$\dot{I}_z$  - długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta

Warunki spełnia przewód ASXS<sub>n</sub> 2x 25mm<sup>2</sup>, ASXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>, YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>

Dobór przewodów zasilających projektowane oprawy na długotrwałą obciążalność prądową i przeciążalność.

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45}$$

$$I_z \geq \frac{1,9 * 6}{1,45} \geq 7,86A$$

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523:2001, sposób ułożenia B2, uwzględniając max temp. występującą wewnątrz wysięgnika w okresie letnim ( $\tau_{rz}=40^{\circ}C$ ), warunki spełnia przewód YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>

$$I_{z40} = I_{z30} \times \sqrt{\frac{\tau_{dd} - \tau_{rz}}{\tau_{dd} - 30}} = 14 \times \sqrt{\frac{70 - 40}{70 - 30}} = 12,12A > 7,86A$$

Ze względów eksploatacyjnych przyjęto przewód YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>  
Sprawdzenie przewodów na warunek spadku napięcia.

Projektowany obwód nr 3: stacja trafo – słup z oprawą nr 11

Do obliczeń przyjęto:

Oświetlenie uliczne Pz=5kW

Obwód nr 3: 11 opraw \*70W

$$\Delta U \% = \frac{P_z * l * 100}{\gamma * S * U_n^2} + \frac{2 * 100}{\gamma * S * U_{nf}^2} * \sum_1^{11} P_i * L_i = 0,02\% + 2,77\% \approx 2,8\%$$

$$\Delta U \% = 0,75 + 1,25 \% = 2,8\% < 3\%$$

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

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Dobór parametrów i elementów linii nn ( Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm<sup>2</sup>, na żerdziach wirowanych i ŻN, ŻN-2002. LnNi- Ensto. Energolinia –Poznań 06.2009)

Założenia :

- linia jednotorowa nn – przewód izolowany AsXS<sub>n</sub> 4x25 mm<sup>2</sup>
- strefa wiatrowa WI
- strefa sadyziowa SI
- rozpiętość przęsł w sekcji- 47m do 56m
- maksymalna rozpiętość przęsła w sekcji –56m
- maksymalny zwis przy + 40<sup>o</sup>C – 1,4m

Dobór wysokości słupa przelotowego:

- zalecana odległość przewodów od ziemi 4,5m
- max wartość zwisu w terenie płaskim 1,4m
- rezerwa odległości przewodów od ziemi 0,5m

$$h_{pmin} = 4,5 + 1,4 + 0,5 = 6,4m$$

Przyjmuję słup P-9 o wysokości podstawowej 9,2m i wysokości zawieszenia przewodów h<sub>p</sub>=6,7m

Dobór rodzaju słupa przelotowego



- rozpiętość przęsła –  $a_{\max} = 56$ .m
- oprawa oświetleniowa

obciążenie słupa P wynosi :

$$P_u \geq P_p + P_o + N_r$$

Gdzie:  $P_u$  [daN] – dopuszczalne obciążenie słupa

$P_p = W_p * a$  [daN]- obciążenie wiatrem przewodów linii jednotorowej

$P_o$  [daN] – obciążenie wiatrem oprawy oświetlenia ulicznego

$N_r$  [daN] – 0

$$P_u \geq (W_p * a) + P_o + N_r = (0,72 * 56) + 22 + 0 = 62,3 \text{ daN}$$

**Przyjmuję słup P9- ŻN 9-2002 dla którego  $P_{ud} = 184$  daN**

Dobór osprzętu:

Obciążenie pionowe haka wieszakowego i uchwytu przelotowego:

$F_y = a \times G_n$  ( $G_n$  – ciężar przewodu z sadzią normalną)

$$F_x = 38 \times 1,02 = 38,76 \text{ daN}$$

Hak wieszakowy – SOT 21.116

Uchwyt przelotowy – SO 130

Dobór słupa krańcowego

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

$$P_u \geq N_p + N_r$$

$$P_z \geq P_s + P_o + N_r$$

gdzie:  $P_{uw}$  [daN] – dopuszczalne obciążenie słupa

$N_p$  [daN] = 213 daN – naciąg przewodu

$P_o$  [daN] = 22 – obciążenie wiatrem oprawy

$P_s$  [daN] – obciążenie wiatrem słupa

$N_r$  [daN] 0 daN – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy

Linia główna ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>

$$P_u \geq N_p + N_r = 213 + 0 = 213 \text{ daN}$$

$$P_z \geq P_s + P_o + N_r = 35 + 22 + 0 = 57 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 220,49 \text{ daN}$$

Wybrano słup **K1 – 10,5/4,3**  $P_{uw} = 430$  daN

Dobór osprzętu:

Obciążenie poziome haka i uchwytu odciągowego:

$$F_x = N_p = 213 \text{ daN}$$

Hak wieszakowy- SOT 21.116

Uchwyt odciągowy – SO 80.225

Linia główna ASXSn 4x25mm<sup>2</sup> – słup S6 ( wymiana z P10 na K1-10,5/4,3)

$$P_u \geq N_p + N_r = 300 + 0 = 300 \text{ daN}$$

$$P_z \geq P_s + P_o + N_r = 35 + 22 + 0 = 57 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 305,37 \text{ daN}$$

Wybrano słup **K1 – 10,5/4,3**  $P_{uw} = 430 \text{ daN}$

Dobór osprzętu:

Obciążenie poziome haka i uchwytu odciągowego:

$$F_x = N_p = 213 \text{ daN}$$

Hak wieszakowy- SOT 21.116

Uchwyt odciągowy – SO 80.225

Dobór słupa narożnego – ul. Wiosenna

$$P_u \geq 2N_p \cdot \cos(a/2) + P_o + N_r$$

gdzie:  $P_u$  [daN] – dopuszczalne obciążenie słupa

$N_p$  [daN] = 213 daN – naciąg przewodu

$P_o$  [daN] = 22 – obciążenie wiatrem oprawy

$P_s$  [daN] – obciążenie wiatrem słupa

$N_r$  [daN] 0 daN – 20% wartość naciągów przewodów przyłączy

Słup nr 5

$$P_u = 64,6 \text{ daN}$$

Wybrano słup **K1 – 10,5/4,3**  $P_u = 384 \text{ daN}$

Słup nr 9

$$P_u = 94,4 \text{ daN}$$

Wybrano słup **K1 – 10,5/4,3**  $P_u = 384 \text{ daN}$

Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia

Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy sodowej typu SGP340PC ze źródłem SON-TPP70W.

# Długa Szlachecka ul Willowa

## Oświetlenie uliczne

Data: 10-01-2013  
Klient: Gmina Halinów  
Projektant: Ryszard Kieś

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

## Instalatorstwo Elektryczne Kieś

05-090 Raszyn  
ul. Nowa 10

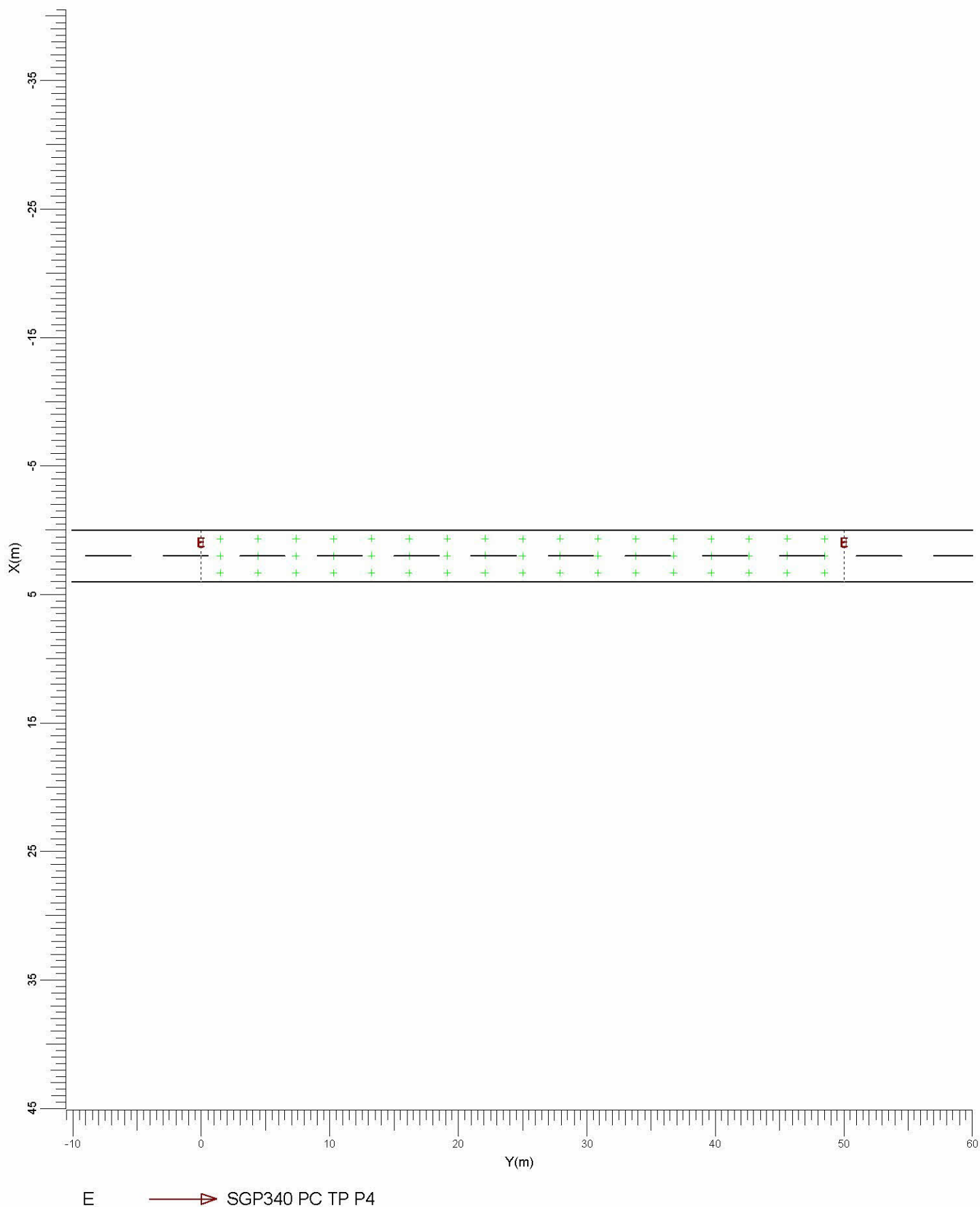
E-Mail: [inst\\_kies@op.pl](mailto:inst_kies@op.pl)

CalcuLuX Droga 7.7.0.1



# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry



Skala  
1:400

## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Należyenie metodzie siatki.

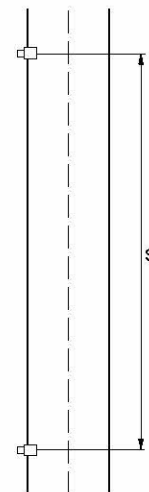
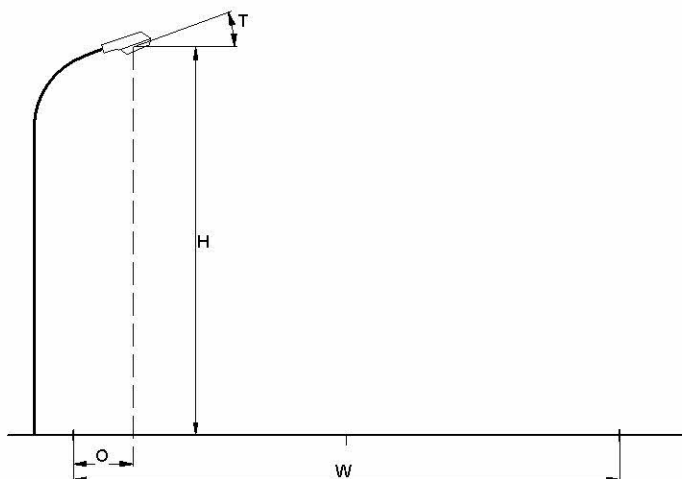
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
E	SGP340 PC TP P4	1 * SON-TPP70W	80.0	1 * 6600

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	4.00
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.80
Kod oprawy		E
Instalacja		Strona lewa
Wysokość	m	6.50
Odstępy	m	50.00
Montaż	m	1.00
Rot90	stopni	0.0
Eh sr	lux	7.03
Eh min	lux	0.38
Eh max	lux	25.41
Eh min/max		0.02
Eh min/śr		0.05

### 3. Podsumowanie

#### 3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGP340 PC TP P4
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T) :	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Natezenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	4.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.80
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H) :	6.50 m
Odstępy	(S) :	50.00 m
Montaż	(O) :	1.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Natężenie poziome

Srednie	=	7.03 lux
Minimum	=	0.38 lux
Maksimum	=	25.41 lux
Minimum/Maksimum	=	0.02
Minimum/średnia	=	0.05



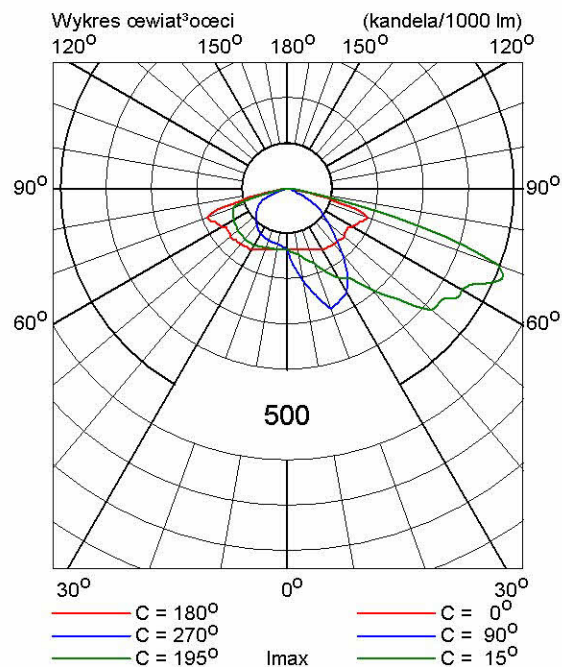
## 4. Informacje o oprawie

### 4.1 Oprawy

Selenium  
SGP340 PC 1xSON-TPP70W TP P4



Sprawność	
DLOR	: 0.80
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.80
Dławik	: Conventional
Strumień źródła	: 6600 lm
Moc oprawy	: 80.0 W
Kod pomiarowy	: LVM0476600



# Długa Szlachecka ul Osiedlowa

## Oświetlenie uliczne

Data: 10-01-2013  
Klient: Gmina Halinów  
Projektant: Ryszard Kieś

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

## Instalatorstwo Elektryczne Kieś

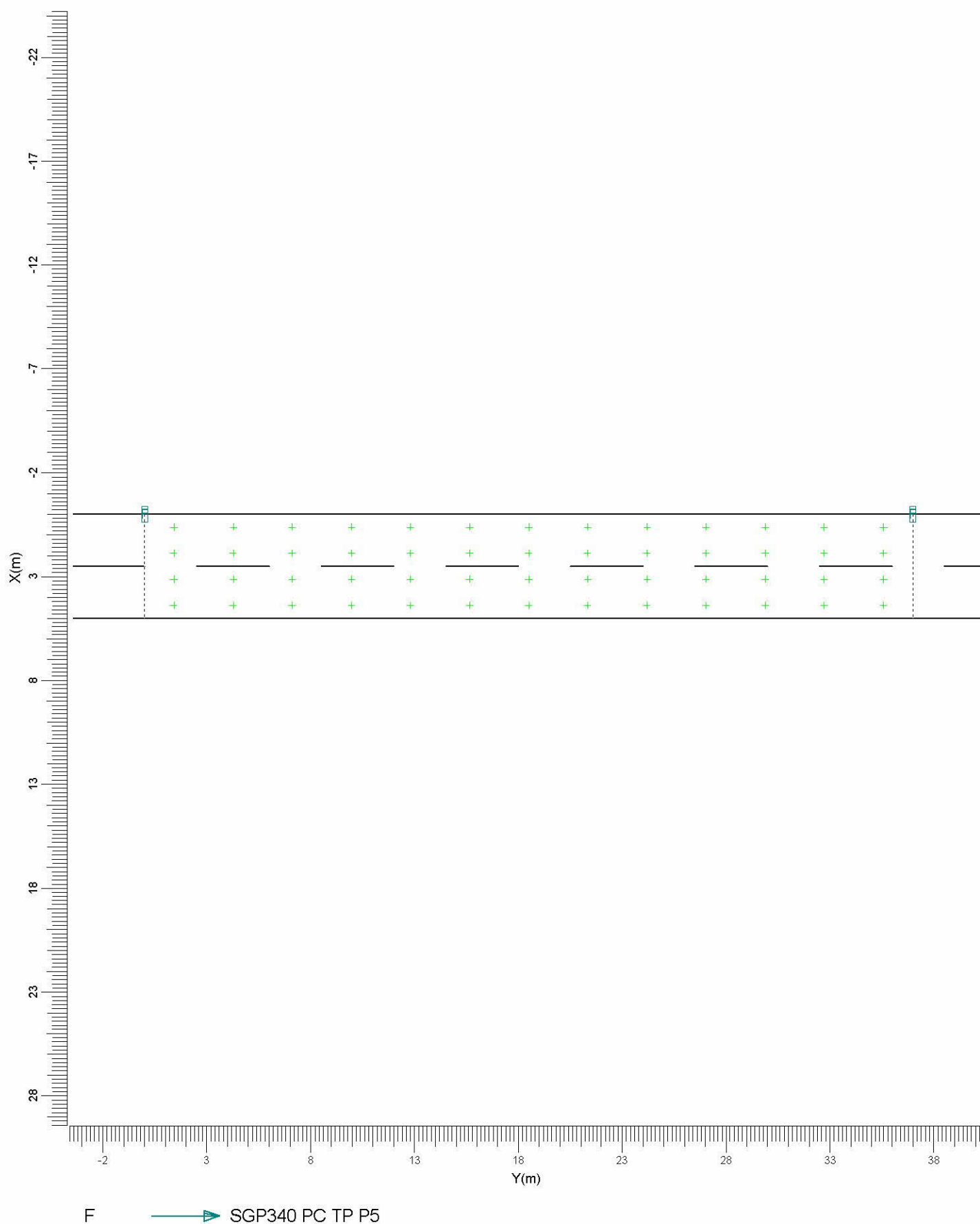
05-090 Raszyn  
ul. Nowa 10

E-Mail: [inst\\_kies@op.pl](mailto:inst_kies@op.pl)

CalcuLuX Droga 7.7.0.1

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry





## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Należyenie metodzie siatki.

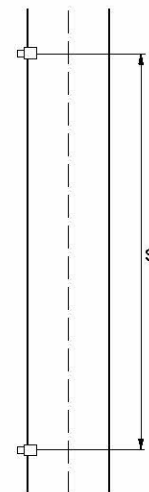
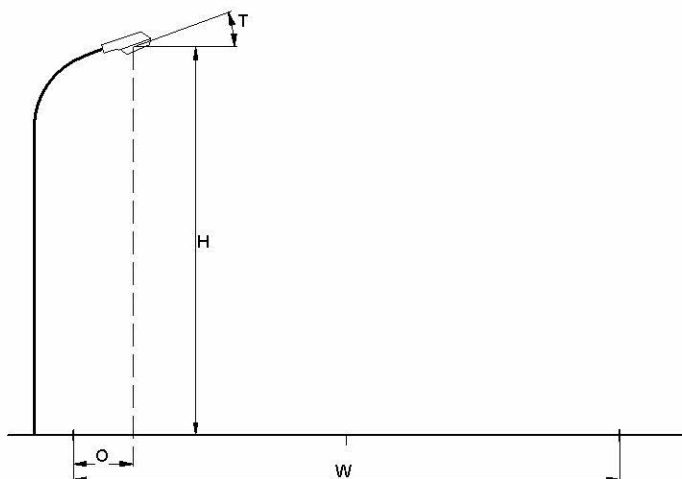
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
F	SGP340 PC TP P5	1 * SON-TPP70W	80.0	1 * 6600

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	5.00
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.80
Kod oprawy		F
Instalacja		Strona lewa
Wysokość	m	9.00
Odstępy	m	37.00
Montaż	m	0.00
Rot90	stopni	0.0
UI		0.61
TI	%	9.3
Eh śr	lux	9.09
Eh min	lux	3.51
Eh max	lux	15.50
Eh min/śr		0.39

### 3. Podsumowanie

#### 3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGP340 PC TP P5
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T) :	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Natezenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	5.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.80
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H) :	9.00 m
Odstępy	(S) :	37.00 m
Montaż	(O) :	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Luminancja

UI = 0.61

#### Ośnienie

TI = 9.3 %

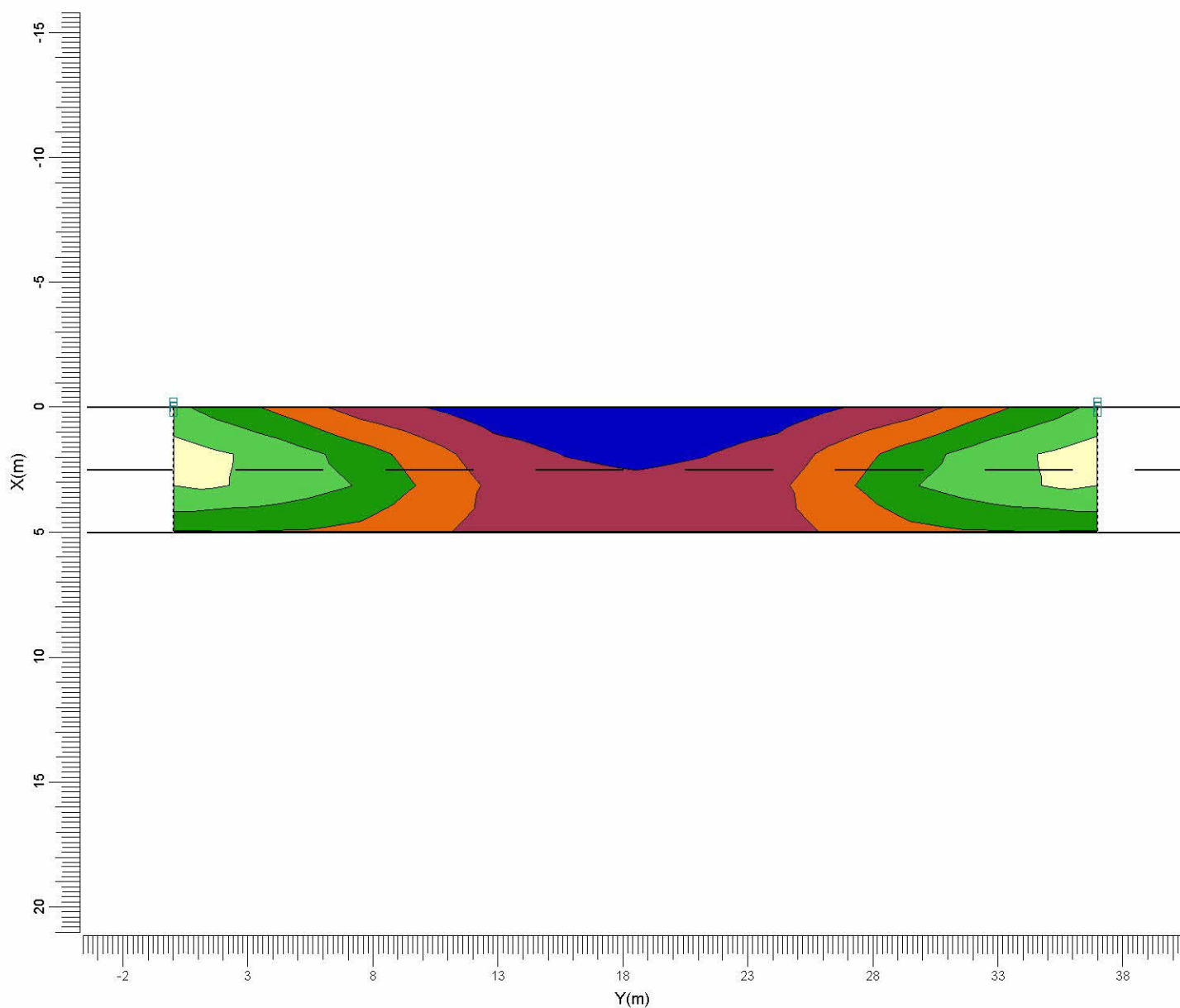
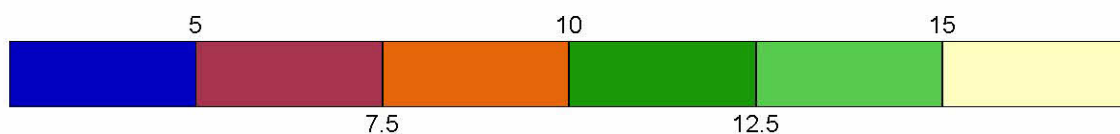
#### Natężenie poziome

Średnia	=	9.09 lux
Minimum	=	3.51 lux
Maksimum	=	15.50 lux
Minimum/średnia	=	0.39

## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 Główne Eh: Izopola

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



F SGP340 PC TP P5

Średnia  
9.09

Min/śr  
0.39

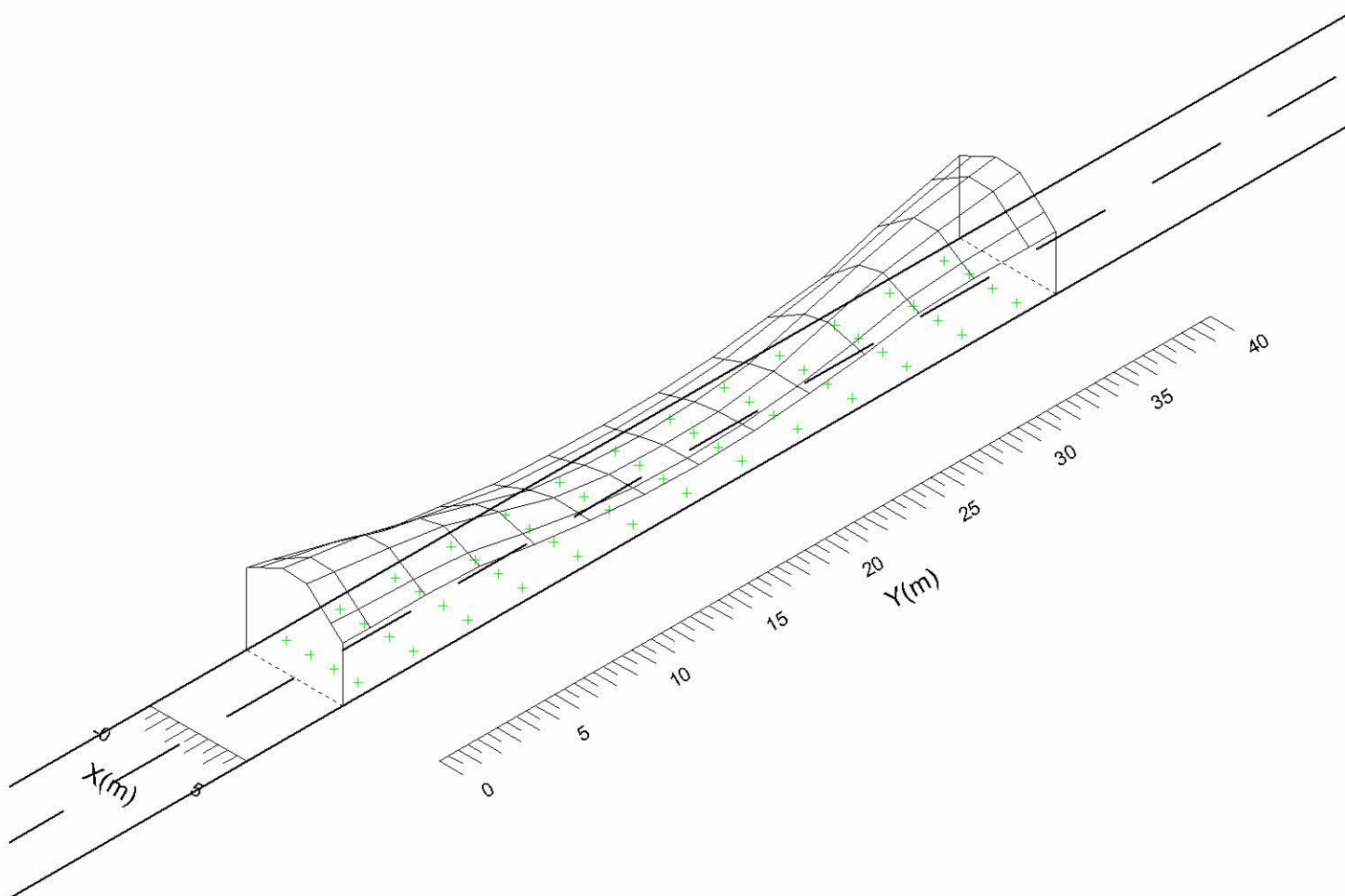
Min/Max  
0.23

Współczynnik pogorszenia  
0.80

Skala  
1:250

## 4.2 Główne Eh: Wykr. przestrzenny

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m  
Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



Średnia  
9.09

Min/śr  
0.39

Min/Max  
0.23

Współczynnik pogorszenia  
0.80



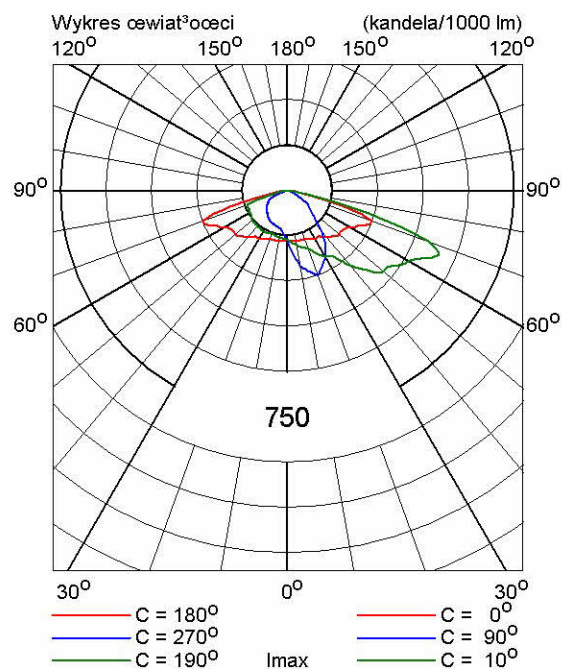
## 5. Informacje o oprawie

### 5.1 Oprawy

Selenium  
SGP340 PC 1xSON-TPP70W TP P5



Sprawność	
DLOR	: 0.81
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.81
Dławik	: Conventional
Strumień źródła	: 6600 lm
Moc oprawy	: 80.0 W
Kod pomiarowy	: LVM0476700



# Długa Szlachecka ul Wiosenna

## Oświetlenie uliczne

Data: 10-01-2013  
Klient: Gmina Halinów  
Projektant: Ryszard Kieś

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

## Instalatorstwo Elektryczne Kieś

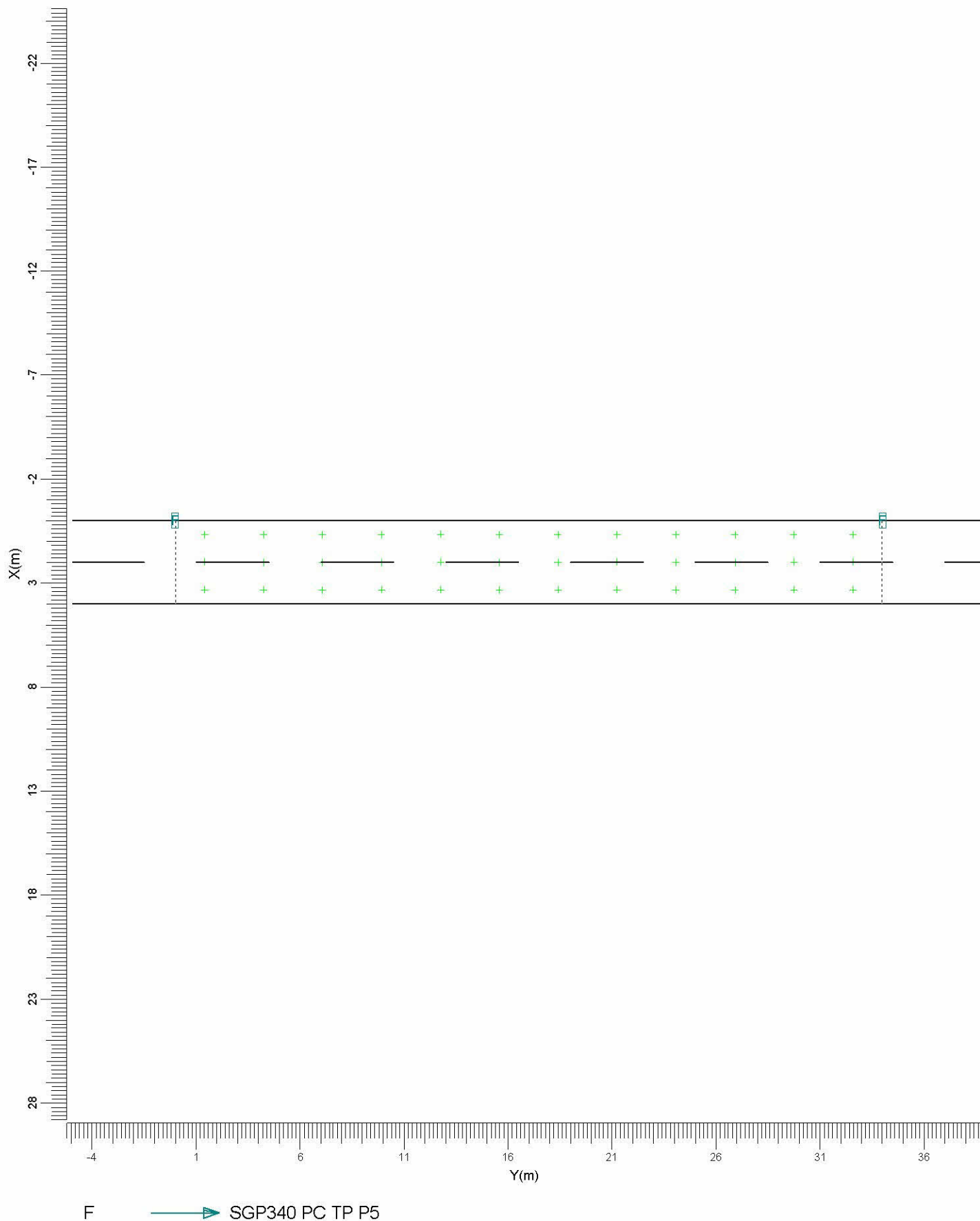
05-090 Raszyn  
ul. Nowa 10

E-Mail: [inst\\_kies@op.pl](mailto:inst_kies@op.pl)

CalcuLuX Droga 7.7.0.1

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry



## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Należyenie metodzie siatki.

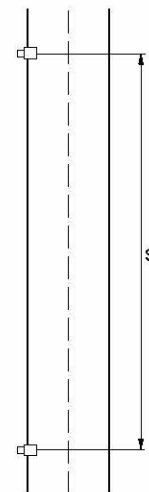
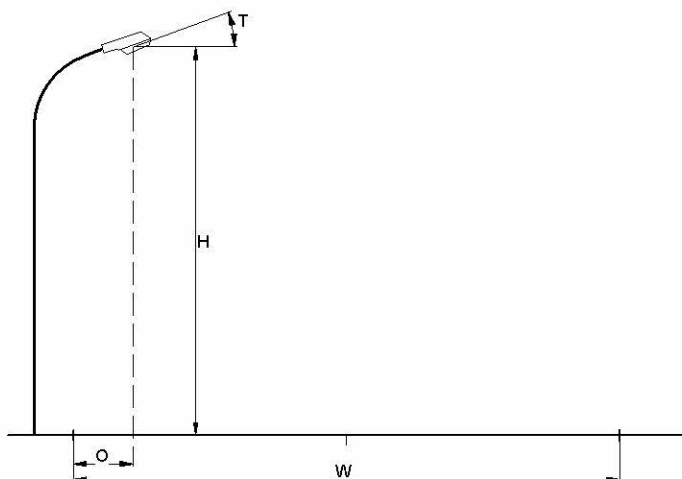
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
F	SGP340 PC TP P5	1 * SON-TPP70W	80.0	1 * 6600

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	4.00
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.80
Kod oprawy		F
Instalacja		Strona lewa
Wysokość	m	9.00
Odstępy	m	34.00
Montaż	m	0.00
Rot90	stopni	0.0
UI		0.69
TI	%	8.2
Eh śr	lux	10.0
Eh min	lux	4.3
Eh max	lux	15.8
Eh min/śr		0.43

### 3. Podsumowanie

#### 3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGP340 PC TP P5
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T)	: 0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Natezenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W)	: 4.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.80
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H)	: 9.00 m
Odstępy	(S)	: 34.00 m
Montaż	(O)	: 0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Luminancja

UI = 0.69

#### Ośnienie

TI = 8.2 %

#### Natężenie poziome

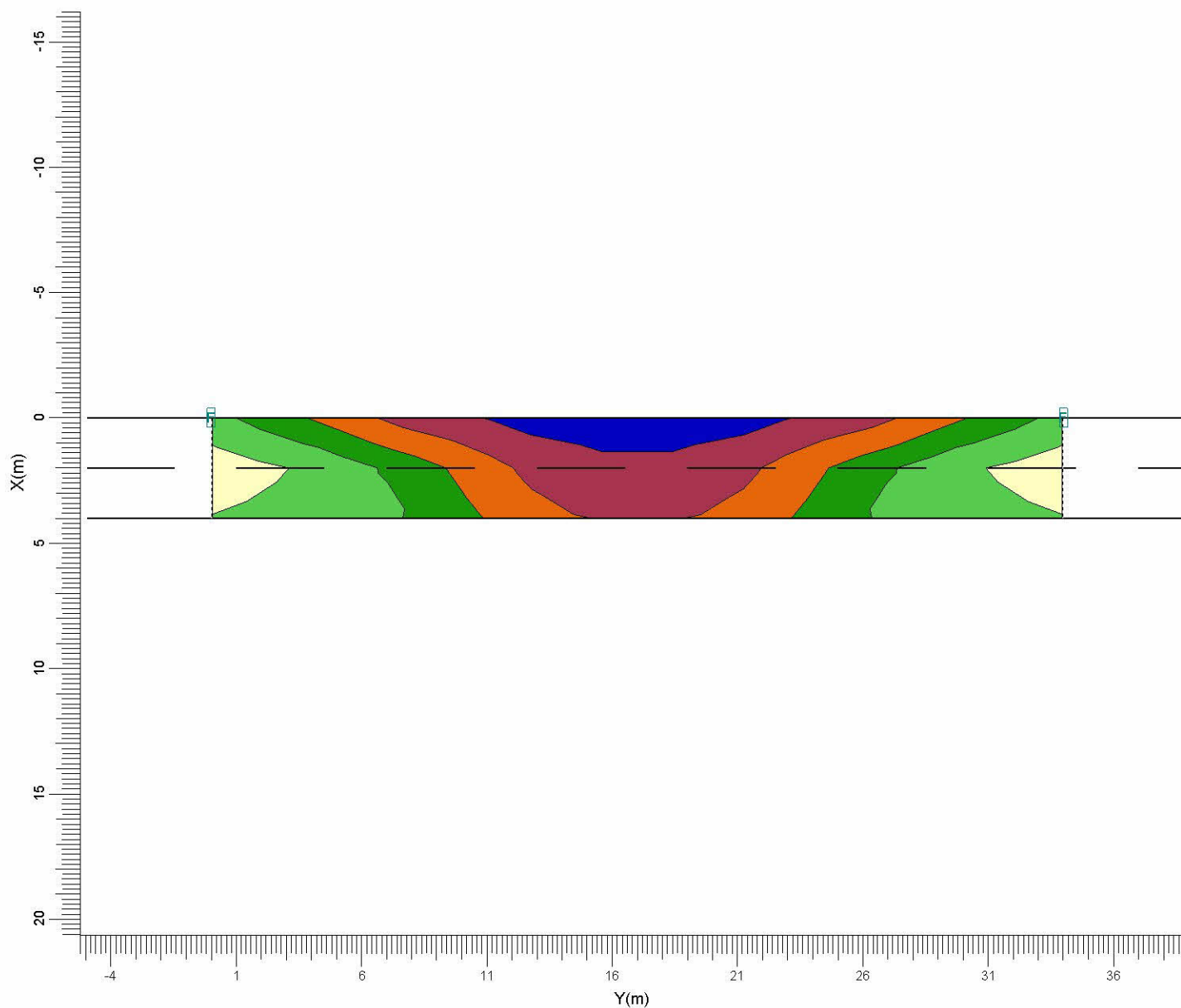
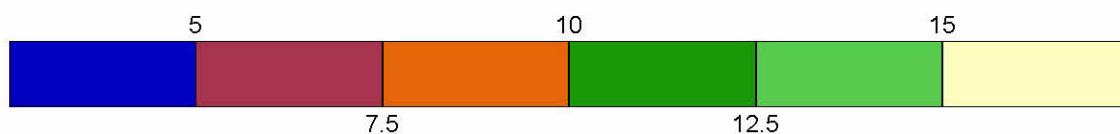
Średnia	=	10.0 lux
Minimum	=	4.3 lux
Maksimum	=	15.8 lux
Minimum/średnia	=	0.43



## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 Główne Eh: Izopola

Siatka : Główny na wysokości Z = -0.00 m  
 Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



F SGP340 PC TP P5

Średnia  
10.0

Min/śr  
0.43

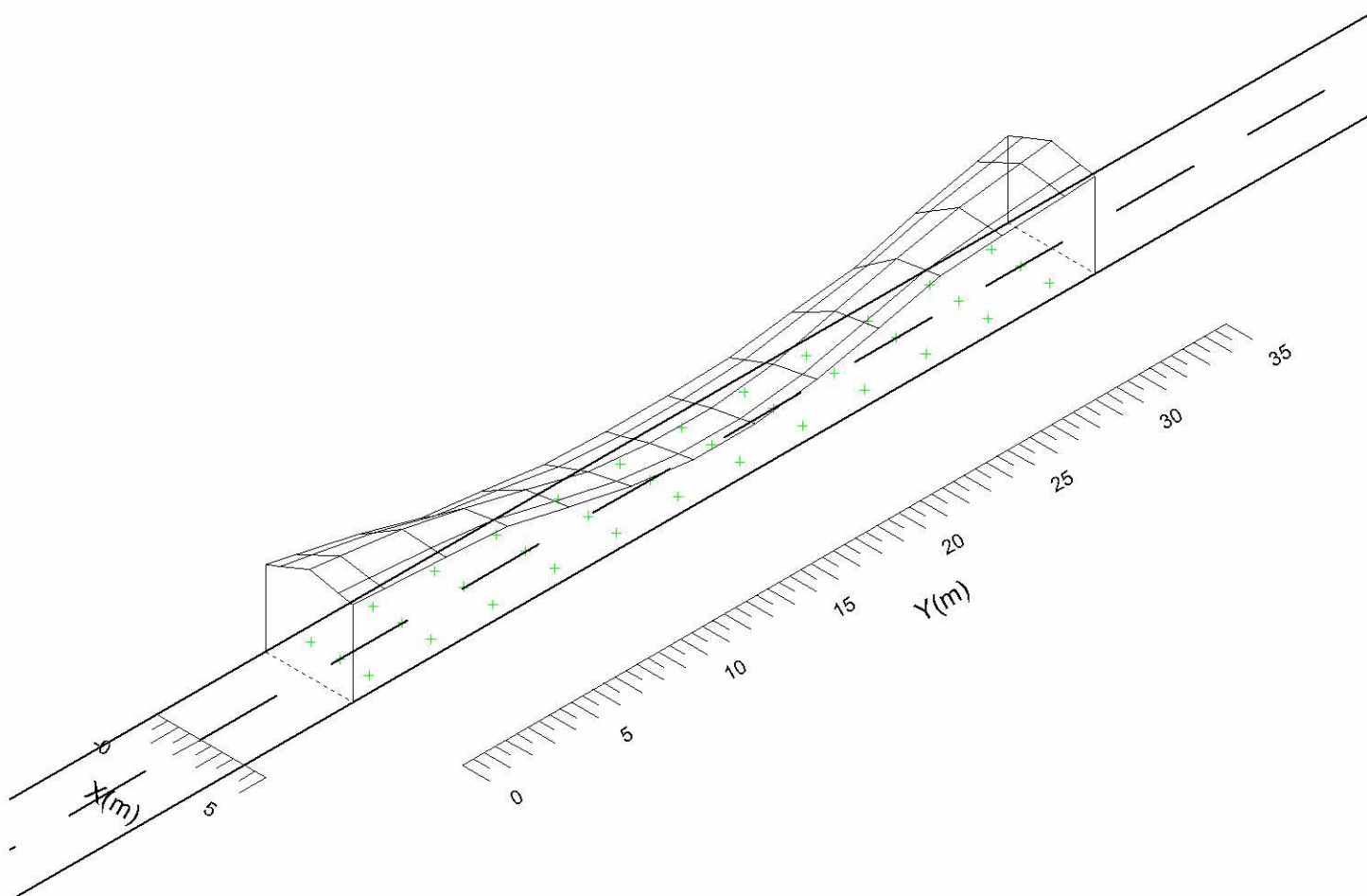
Min/Max  
0.27

Współczynnik pogorszenia  
0.80

Skala  
1:250

## 4.2 Główne Eh: Wykr. przestrzenny

Siatka : Główny na wysokości  $Z = -0.00$  m  
Obliczenia : Natężenie poziome (lux)



Średnia  
10.0

Min/śr  
0.43

Min/Max  
0.27

Współczynnik pogorszenia  
0.80

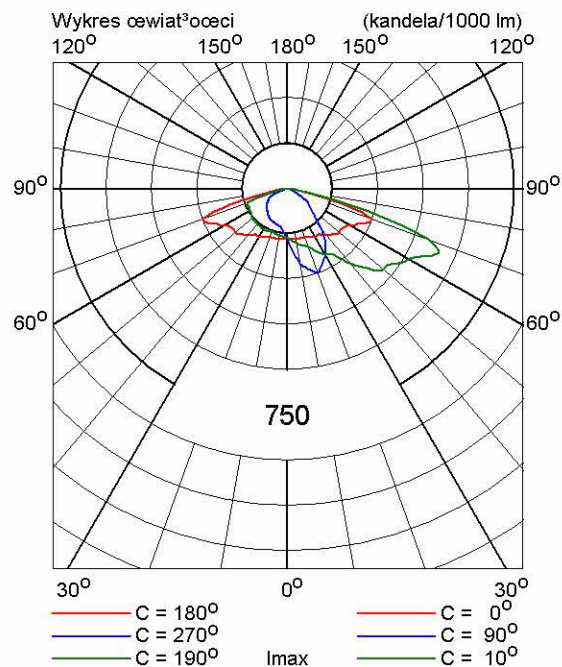
## 5. Informacje o oprawie

### 5.1 Oprawy

Selenium  
SGP340 PC 1xSON-TPP70W TP P5



Sprawność	
DLOR	: 0.81
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.81
Dławik	: Conventional
Strumień źródła	: 6600 lm
Moc oprawy	: 80.0 W
Kod pomiarowy	: LVM0476700



#### 4. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Ul. Willowa, Żelazna			
1.	Słup ŻN 9 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	3
2	Słup E10,5/4,3 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	1
3	Wysięgnik jednoramienny	szt	9
4	Oprawa sodowa 70W ze źródłem światła	szt	9
5	ASXSn 2x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	108
6	ASXSn 4x25mm <sup>2</sup> linia trasa	m	497
7	ASXSn 4x25mm <sup>2</sup> –SON	m	16
8	YAKXs 4x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	37
9	Przewód lampowy YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	36
10	Oprawa bezpiecznikowa SV29.253+wkładka topikowa 6A	szt	8
11	Odgromnik IOZb 0,66/2,5	szt	10
12	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt	8
13	Uchwyt końcowy	szt	8
14	Uchwyt przelotowy	szt	10
15	Zacisk odgałęźny izolowany	szt	30
16	Uziom szpilkowy	kpl	3
17	SON	kpl	1
18	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Ul. Osiedlowa			
1.	Słup E10,5/4,3 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	2
2	Słup ŻN 10 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	8
3	Wysięgnik jednoramienny	szt	10
4	Oprawa sodowa 70W ze źródłem światła	szt	10
5	ASXSn 2x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	330
6	YAKXs 4x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	27
7	Przewód lampowy YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	40
8	Oprawa bezpiecznikowa SV29.253+wkładka topikowa 6A	szt	10
9	Odgromnik IOZb 0,66/2,5	szt	1
10	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt	10
11	Uchwyt końcowy	szt	2
12	Uchwyt przelotowy	szt	8
13	Zacisk odgałęźny izolowany	szt	24
14	Uziom szpilkowy	kpl	1
15	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Ul. Wiosenna			
1.	Słup E10,5/4,3 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	2
2	Słup ŻN 10 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	9
3	Wysięgnik jednoramienny	szt	11
4	Oprawa sodowa 70W ze źródłem światła	szt	11
5	ASXSn 2x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	336
6	YAKXs 4x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	11
7	Przewód lampowy YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	44
8	Oprawa bezpiecznikowa SV29.253+wkładka topikowa 6A	szt	11
9	Odgromnik IOZb 0,66/2,5	szt	1
10	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt	11
11	Uchwyt końcowy	szt	2
12	Uchwyt przelotowy	szt	9
13	Zacisk odgałęźny izolowany	szt	26
14	Uziom szpilkowy	kpl	1
15	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

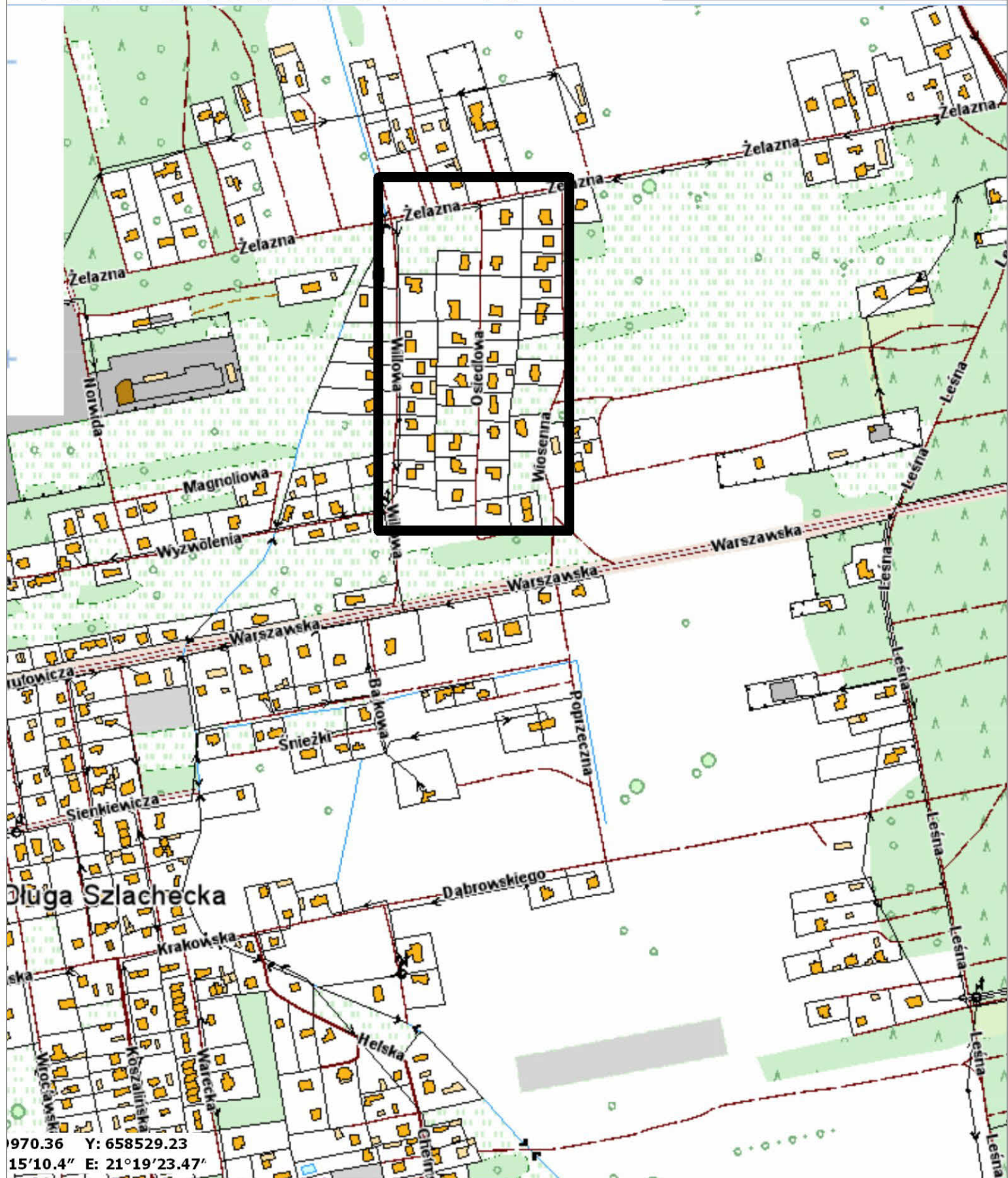
## 5. Rysunki

- Plan sytuacyjny - orientacja
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego.....rys. nr 1,2
- Schemat zasilania.....rys. nr 3
- Profil linii SN/oświetleniowej.....rys. nr 4





Szukaj: Halinów

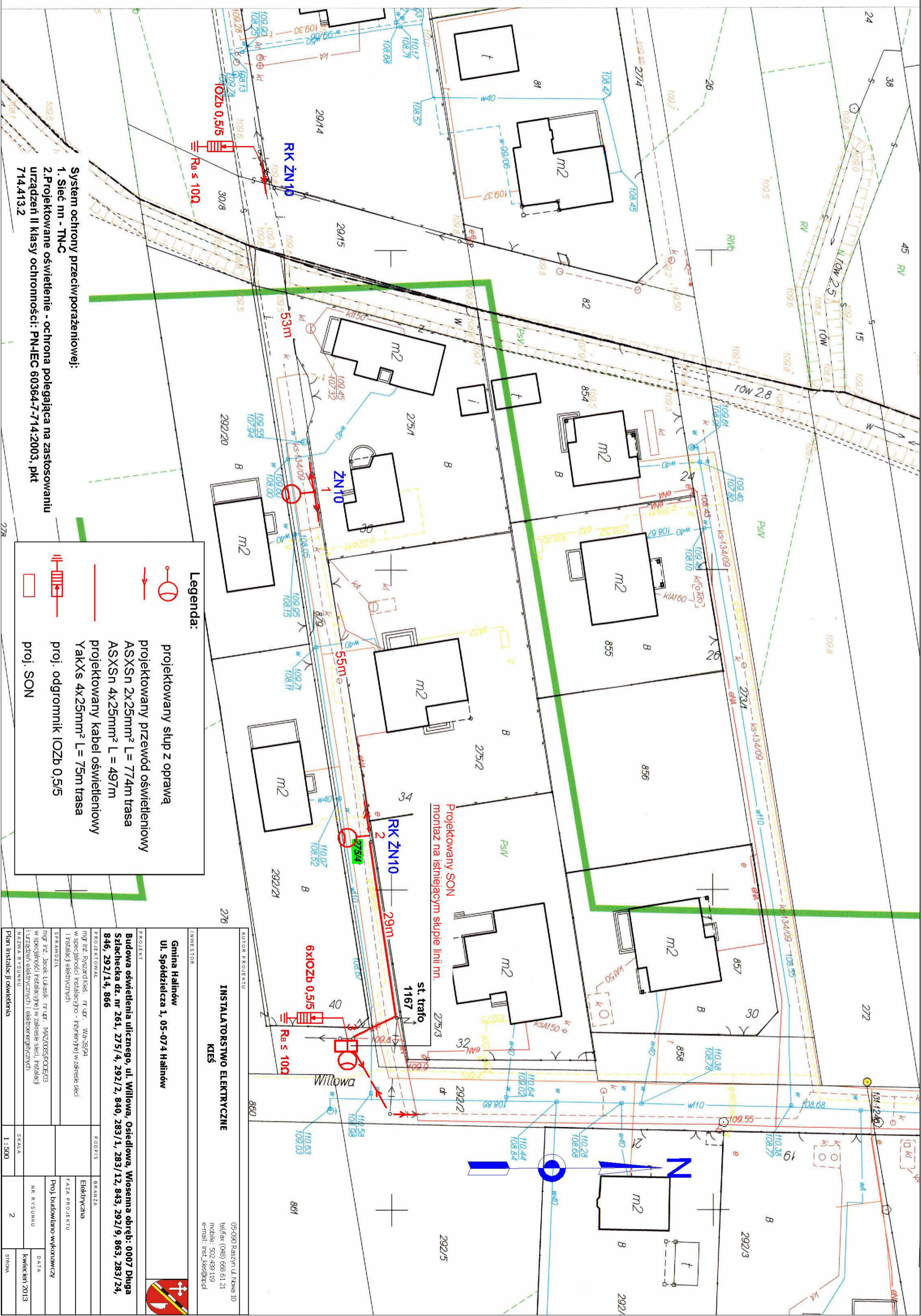


X: 15°10.4' E: 21°19'23.47'  
Y: 658529.23









- System ochrony przeciwporażeniowej:**
1. Sieć nn - TN-C
  2. Projektowane oświetlenie - ochrona polegająca na zastosowaniu urządzeń II klasy ochronności: PN-IEC 60364-7-714:2003, pkt 714.413.2

**Legenda:**

- projektowany słup z oprawą
- projektowany przewód oświetleniowy ASXSn 2x25mm<sup>2</sup> L = 774m trasa ASXSn 4x25mm<sup>2</sup> L = 497m
- projektowany kabel oświetleniowy YaKXs 4x25mm<sup>2</sup> L = 75m trasa
- proj. odgromnik IOZb 0,5/5
- proj. SON

AUTOR PROJEKTU		INWESTOR	
INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE KIEŚ		Gmina Halinów Ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów	
PROJEKT			
Budowa oświetlenia ulicznego, ul. Willowa, Osiedlowa, Wiosenna obręb: 0007 Długa Szlachecka dz. nr 261, 275/4, 292/2, 840, 283/1, 283/12, 843, 292/9, 863, 283/24, 846, 292/14, 866			
PROJEKTOWAŁ		PODPIS	
mgr inż. Ryszard Kieś, tr. ur. Wa-28/94 w specjalności: instalacyjno - inżynierijnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		[Signature]	
SPRAWDZIŁ		BRANŻA	
mgr inż. Jacek Łukaszik, tr. ur. MAZ/0085/POCE/03 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Elektryczna	
NAZWA RYSUNKU		FAZA PROJEKTU	
Plan instalacji oświetlenia		Proj. budowlano-wykonawczy	
SKALA		NR RYSUNKU	
1:500		2	
DATA		KWIECIEŃ 2013	
STRONA		2	

05-090 Raszyn ul. Nowa 10  
tel./fax: (048) 668 61 21  
mobile: 502 429 119  
e-mail: inel.kies@ppp.pl







# **Projekt zagospodarowania terenu**

## **Budowa oświetlenia ulicznego**

**Obręb: 0007 Długa Szlachecka dz. nr 261, 275/4, 292/2, 840, 283/1, 283/12, 843, 292/9,  
863, 283/24, 846, 292/14, 866**

**Jednostka ewidencyjna Halinów-Obszar Wiejski**

Lokalizacja : ul. Willowa, Osiedlowa, Wiosenna

Inwestor : Gmina Halinów, 05- 074 Halinów ul. Spółdzielcza 1

Branża : elektryczna

Projektant: mgr inż. Ryszard Kieś nr upr. Wa - 28/94

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

Kwiecień 2013



## Spis treści

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

## 1. Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów

### 1.1. Przepisy formalno – prawne dotyczące projektowanej inwestycji

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci instalacji elektrycznej
- Podkłady geodezyjne z lokalizacją istniejących urządzeń energetycznych
- Opinia ZUD
- Opinia Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

### 1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem i przedmiotem opracowania jest przygotowanie projektu budowlano-wykonawczego budowy oświetlenia na ul. Willowej, Osiedlowej i Wiosennej w miejscowości Długa Szlachecka. Niniejsze opracowanie „Projekt zagospodarowania terenu” stanowi integralną część projektu budowlanego i jest zgodne z Rozporządzeniem MSWiA w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### 1.3. Zakres zamierzenia

Poniżej przedstawia się zakres zamierzenia inwestycyjnego, dla którego organem właściwym dla wydania pozwolenia na budowę jest Starosta Miński.

### 1.4. Kolejność realizacji zamierzenia inwestycyjnego, stanowiącego budowę oświetlenia ulicznego:

- montaż słupów
- montaż przewodów oświetleniowych na projektowanych słupach
- montaż kabli oświetleniowych
- montaż opraw
- montaż skrzynki sterującej oświetleniem ulicznym SON

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

### 2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Willowa ma nawierzchnię gruntową. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających wynosi 8m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 4m. Infrastrukturę ulicy stanowi wodociąg, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna, napowietrzna linia SN. Ulica w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.

Ulica Osiedlowa ma nawierzchnię gruntową. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających wynosi 10m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 5m. Infrastrukturę ulicy stanowi wodociąg, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Ulica w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.

Ulica Wiosenna ma nawierzchnię utwardzoną. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi 7m – 15m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 4m. Infrastrukturę ulicy stanowi wodociąg, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Ulica w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.

### 2.2. Elementy przewidziane do adaptacji

Nie przewiduje się elementów do adaptacji.

### 2.3. Elementy przewidziane do rozbiórki

Nie przewiduje się elementów do rozbiórki

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu w ramach budowy linii oświetleniowej polega na:

- montażu słupów
- montażu przewodów oświetleniowych na projektowanych słupach
- montażu kabli oświetleniowych
- montażu opraw
- montażu skrzynki sterującej oświetleniem ulicznym SON

### 3.1 Ulica ( droga ) , parking

Szerokość ulicy Willowej w liniach rozgraniczających wynosi 8m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 4m.

Szerokość ulicy Osiedlowej w liniach rozgraniczających wynosi 10m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 5m

Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi 7m – 15m. Droga jezdna o nieregularnej szerokości ok. 4m

Nie ma wydzielonych ciągów pieszych. Nie ma wydzielonych miejsc parkingowych.

### 3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Wodociąg, linia nn, linia telekomunikacyjna, kablowa linia nn, linia SN

Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie- Inspektorat w Sobiekursku, projektowana trasa oświetlenia ulicznego nie koliduje z urządzeniami melioracyjnymi.

### 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- Słupy oświetleniowe – szt 25
- Przewód oświetleniowy ASXSn 2x25mm<sup>2</sup> – 774m - trasa
- Przewód oświetleniowy ASXSn 4x25mm<sup>2</sup> – 497m - trasa
- Kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> – 75m - trasa
- Oprawa oświetleniowa – 30szt

### 5. Dane informacyjne czy teren, na którym projektuje się przebudowę jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie

Na terenie lokalizacji zamierzenia inwestycyjnego nie występują żadne obiekty o charakterze zabytkowym, a teren ten nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.

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

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

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

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

-KONIEC-







URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie

Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-28/94

Warszawa, 18 stycznia 1994r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

ze Ob. RYSZARD DIONIZY KIEŚ s. Jana  
technik elektronik

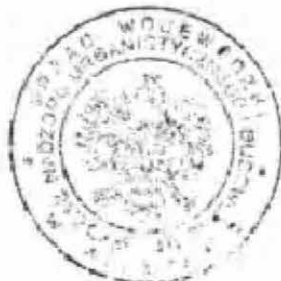
urodzony(a) dnia 07 kwietnia 1958 r. Warszawa

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

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

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



*[Handwritten signature]*  
Z ODDZIAŁU WOJEWÓDZKIEGO  
WARSZAWY



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 6 grudnia 2012

### Zaświadczenie

Pan RYSZARD DIONIZY KIEŚ

miejsce zamieszkania:

ul. TRZECH BUDRYSÓW 23 m.29  
02-381 WARSZAWA


jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/1929/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2013 r. do dnia: 31 grudnia 2013 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-os PRZE WODNICZĄCEGO  
  
mgr inż. Jerzy Kotowski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**





Warszawa, dn. 22 grudnia 2003 r.

sygn. akt. MAZ/7131/287/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) oraz § 1 ust. 2 i 4 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Jacek Łukasik**

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 18 czerwca 1963 roku w Warszawie, syn Włodzimierza

uzyskał:

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0085/POOE/03

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

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

### UZASADNIENIE

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

**POUCZENIE:** Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji  
Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

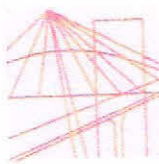
Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Otrzymują:  
1. Pan Jacek Łukasik  
01-443 Warszawa ul. Ciołka 26 m.101  
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
3. a/e



Za zgodność  
z oryginałem



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 16 maja 2012

### Zaświadczenie

Pan JACEK ŁUKASIK

miejsce zamieszkania:

ul. ERAZMA CIÓŁKA 26 M 101  
01-443 WARSZAWA

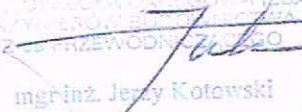
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/7900/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 lipca 2012 r. do dnia: 30 czerwca 2013 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
23 PRZEWODNI  
  
mgr inż. Jerzy Kotowski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.pitb.org.pl e-mail: biuro@maz.pitb.org.pl  
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy budowy oświetlenia na ul Willowej, Osiedlowej i Wiosennej, na dz. nr **261, 275/4, 292/2, 840, 283/1, 283/12, 843, 292/9, 863, 283/24, 846, 292/14, 866** obręb 0007 Długa Szlachecka, jednostka ewidencyjna Halinów-Obszar Wiejski, został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlano – wykonawczy został zweryfikowany przez sprawdzającego.  
Dokumentacja jest kompletna i nadaje się do realizacji.

### **Projektant**

mgr inż. Ryszard Kieś  
nr upr Wa-28/94

### **Sprawdzający**

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

Kwiecień 2013



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO  
Długa Szlachecka ul. Willowa, Osiedlowa, Wiosenna**

**Adres inwestycji: Obręb: 0007 Długa Szlachecka dz. nr 261, 275/4, 292/2, 840,  
283/1, 283/12, 843, 292/9, 863, 283/24, 846, 292/14, 866  
Jednostka ewidencyjna Halinów-Obszar Wiejski**

Sporządził :      mgr inż. Ryszard Kieś nr upr. Wa-28/94

Inwestor:        Gmina Halinów, ul. Spółdzielcza 1  
05-074 Halinów

Kwiecień 2013

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zobowiązany jest Kierownik budowy. Plan BIOZ należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. /Dziennik Ustaw nr 120, poz. 1126.

### **1. Podstawa prawna.**

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

### **2. Dane ogólne.**

Inwestor: Gmina Halinów

Adres: ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

Obiekt projektowany: Budowa oświetlenia ulicznego

Adres budowy: ul. Willowa, Osiedlowa, Wiosenna

### **3. Rodzaj robót:**

Budowa oświetlenia ulicznego

### **4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:**

Budowa instalacji oświetleniowej

- ☞ montaż słupów
- ☞ montaż napowietrznej linii oświetleniowej
- ☞ montaż kabla oświetleniowego
- ☞ montaż opraw
- ☞ montaż SON

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- ☞ sprawdzenie podłączenia przewodów do opraw
- ☞ sprawdzenie ciągłości przewodów oświetleniowych
- ☞ sprawdzenie izolacji przewodów oświetleniowych

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

- budowa oświetlenia ulicznego (oprzewodowanie, SON)- na każdym etapie,

- napowietrzna linia SN

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

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

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

W czasie realizacji robót stosowane będą następujące:

- ☞ urządzenia, przyrządy i narzędzia: wiertarka , przyrządy do pomiaru ciągłości żył kabli i pomiaru rezystancji izolacji, komplet narzędzi( śrubokręty, kombinerki, , itp.)
- ☞ sprzęt techniczno –budowlany: samochód dostawczy, samochód wieżowy, żuraw samochodowy
- ☞ materiały: słupy, przewód samonośny, kabel oświetleniowy, bednarka, oprawy oświetleniowe, przewód montażowy,.
- ☞ materiały pomocnicze: śruby, nakrętki, środki antykorozyjne, itp.
- ☞ odzież ochronna: rękawice, ubrania i obuwie

- ☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót: bariery ochronne, kładki, oznakowanie drogowe, zasłony.

Zagrożenia możliwe do wystąpienia podczas realizacji robót to:

- ☞ porażenie prądem, urazy ciała  
Możliwość wystąpienia zagrożeń, miejsce i czas:
- ☞ przy podłączaniu oświetlenia
- ☞ w trakcie realizacji robót na każdym etapie

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

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

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

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

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

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

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

#### **9. Przechowywanie dokumentacji budowy i dokumentów dotyczących eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych**

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna j.w.,
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,
- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,
- dokumentacja, dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.

Szczegółowy instruktaż BHP w okresie prowadzenia robót, jak również stosowne – okresowe -szkolenia pracowników w zakresie obowiązków i zagrożeń, mogących wystąpić na budowie, przeprowadzi Kierownik robót i wpisze do Dziennika szkoleń.

**Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót budowlanych, Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.**

**-KONIEC-**