

**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 Grabina, ul. M. Konopnickiej**

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



LOKALIZACJA: **Obręb Grabina dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/16,  
1/23, 3/5  
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

Styczeń 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	13
4. Zestawienie podstawowych materiałów	28
5. Rysunki	28
- Plan sytuacyjny - orientacja	29
- Plan instalacji oświetlenia - rys. nr 1	30
- Schemat zasilania - rys. nr 2	31
Projekt zagospodarowania	32
Uprawnienia i zaświadczenie OIIB- projektanta i sprawdzającego	37
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	41
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	42



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Konstancin-Jeziorna  
05-520 Konstancin-Jeziorna  
ul. Piaseczyńska 52  
tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

Konstancin-Jeziorna, dn. 13-12-2012r.

Gmina Halinów  
ul. Spółdzielcza 1  
05-074 Halinów  
Nr kontrahenta: N03F26

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 12/R3/18232  
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne, GRABINA ul. M. Konopnickiej gm. HALINÓW.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **13-12-2012 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: **2 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **GRABINA DEBY [ 1157 ]** do zwiększonego obciążenia:b/z .
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: **Wybudowaniu linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> – na istniejących oraz projektowanych słupach, SON Projektowany**, 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: **1-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 porażeń 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 przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym 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. umieszczenia/eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego na istniejących urządzeniach Spółki**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Jeziorna  
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Specjalista ds. Inwestycji  
Waldemar Świsłowski

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Jeziorna

.....  
Dyrektor  
Tomasz Moczulski

Dłuzce

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. 25.03.2013r.

G.6630.251.2013

### **OPINIA NR 251/2013**

**z dnia 21.03.2013 r.**

**w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

Obiekt: **Grabina, ul. Marii Konopnickiej, gmina Halinów, działki nr 1/12, 1/13, 1/23, 3/5**  
Przedmiot koordynacji: **elektroenergetyczna linia napowietrzna NN oświetlenia ulicznego**  
Inwestor: **Gmina Halinów, ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów**  
Zlecenie: **z dnia 19.03.2013 r.**

#### **Zespół d/s Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu opiniuje projekt pozytywnie**

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 powiadomi zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.

Załączniki:

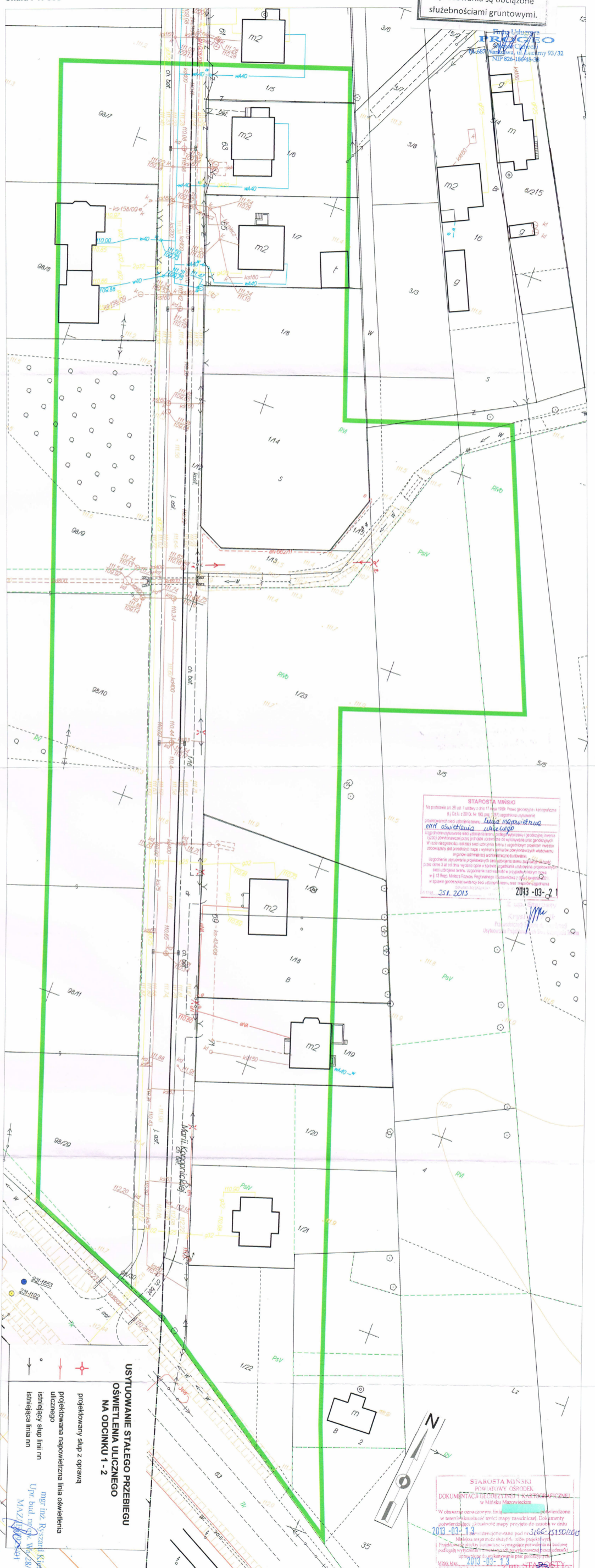
1. Mapa numeryczna w skali 1:500

Z up. Starosty  
Krystyna Mik  
Przewodnicząca Zespołu ds. Koordynacji  
Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
 Powiat miński Gmina 141207\_5, Halinów Obręb 0008, Grabina Działki numer: 1/12, 1/16  
 141215\_1 Sulejówek, Obręb 0026

Skala : 1 : 500

Nie badano czy nieruchomości  
 będące przedmiotem  
 opracowania są obciążone  
 służebnościami gruntowymi.



PRACOWNIA  
 Szymon Czerniak  
 ul. Sulejowska 93/32  
 NIP 826-196-48-38

STAROSTA MIŃSKI  
 Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1988 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne  
 z dnia 2010 r. Nr 163, z późn. zmianami.  
 Oświadczam, że niniejsze: Mapa projektowa  
ENR oświetlenia ulicznego  
 zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, projektowymi, normami  
 i rozporządzeniami jest poprawna i wiarygodna. Dokumentacja jest zgodna z  
 stanem faktycznym, a dane techniczne, pomiarowe i opisowe zostały  
 sporządzone na podstawie pomiarów terenowych i dokumentacji geodezyjnej  
 i kartograficznej. Uprawnienie do sporządzenia niniejszej dokumentacji  
 posiada osoba, która jest autorem projektu i jest wpisana do rejestru  
 geodetów w Mińsku Mazowieckim. Dokumentacja została sporządzona  
 w 13 Białymostku, dnia 2013-03-21.  
 w sprawie geodezyjnej świadczą: [...]  
 2013-03-21

USTYTUOWANIE STAREGO PRZEBIEGU  
 OŚWIETLENIA ULICZNEGO  
 NA ODCINKU 1 - 2

projektowany słup z oprawką  
 projektowana napowietrzna linia oświetlenia  
 istniejący słup linii m  
 istniejąca linia m

mgr inż. Ryszard Kępczyński  
 Upr. bud. nr 4. Wz. 28/9  
 MAZ 141207/51

STAROSTA MIŃSKI  
 POWIATOWY OŚRODEK  
 DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
 w Mińsku Mazowieckim

W obecnym oznaczonym liniami...  
 2013-03-13

Nikt nie może do niego...  
 2013-03-13

Miński Mazowiecki, dnia 2013-03-13  
 [...]  
 Marek Słaz  
 Kierownik Powiatowego Ośrodka

**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-2/1390/378/12

Sobiekursk, 2012-12-04

**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. 3/5, 1/16 w miejscowości Grabina gm. Halinów ul. M. Konopnickiej 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. *Małgorzata 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

Wojewódzki Zarząd Melioracji  
i Urządzeń Wodnych w Warszawie  
Oddział w Warszawie  
Inspektorat w Otwocku  
z siedzibą w Sobiejkurku  
05-480 Karzew, Sobiejkursk 24  
tel./fax 0-22 779 32 88

Uzgodniono pismem  
W/OT 4105/F-4/1390/378/12

z dn. 28.12.2012

KIEROWNIK INSPEKTORATU  
WZMIUW w Otwocku

mgr inż. Maria Wypulska



montaż ASXsn 2x25mm<sup>2</sup> oraz montaż opraw na słupach istniejącej linii nn



## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy, budowy oświetlenia na ul. M. Konopnickiej, nr. dz 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/23, 3/5w miejscowości Grabina, gm. Halinów.

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

### 1.2 Podstawa opracowania

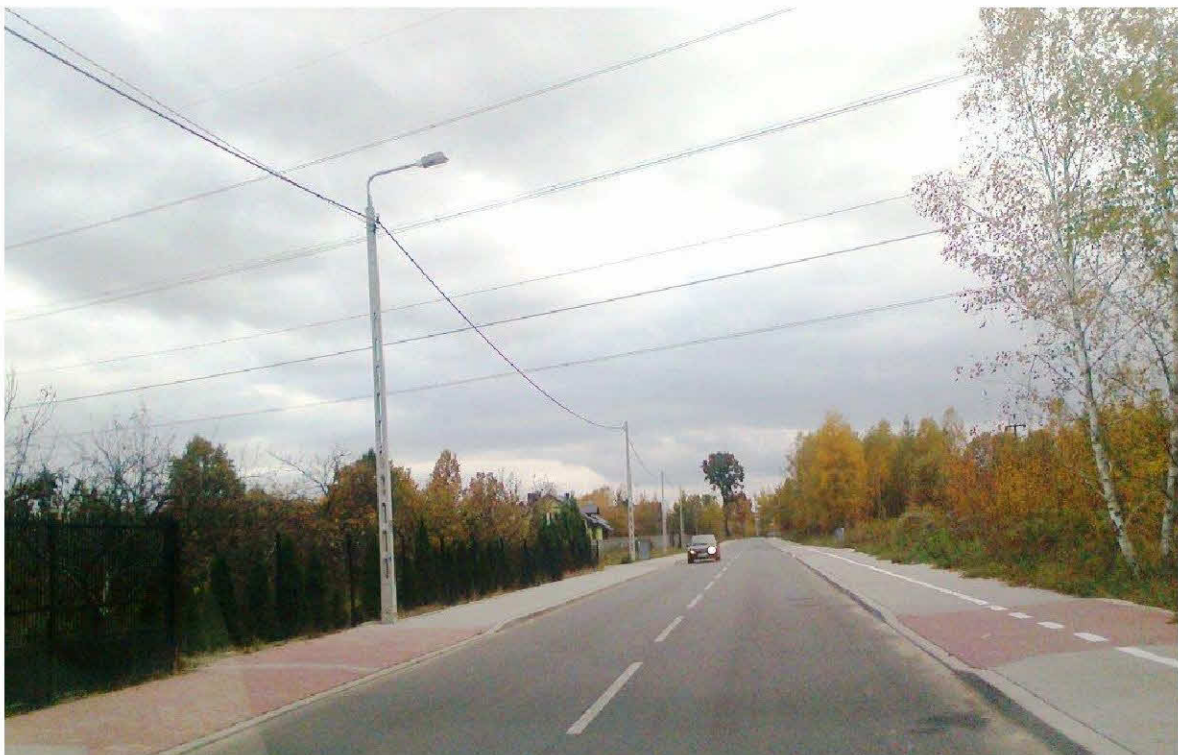
Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- 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 M. Konopnickiej ma nawierzchnię asfaltową. Szerokość jezdni – 6m, szerokość chodnika 2m. Infrastrukturę ulicy stanowi gazociąg, kanalizacja, napowietrzna linia telefoniczna, napowietrzna linia nn. Ulica M. Konopnickiej w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.





## 2.2 Projektowane oświetlenie

1. Projektuje się słup typu E10,5/4,3. Słup posadzić zgodnie z postanowieniami ZUD. Dla słupa dobrano ustoje:

NR SŁUPA	FUNKCJA SŁUPA	TYP SŁUPA	GLEBOKOŚĆ POSAD. SŁUPA [M]	TYP USTOJU
1	krańcowy	E10,5/4,3	2,1	UP3+UP2

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

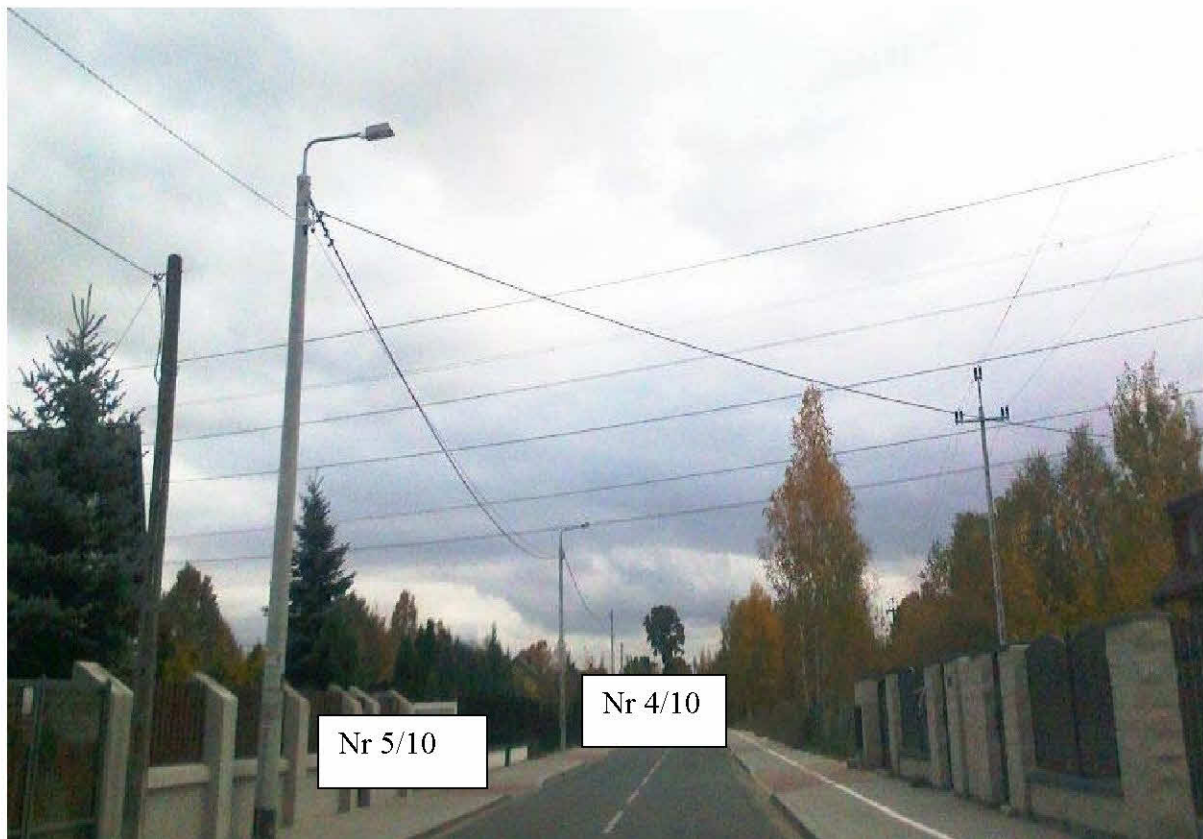
2. Projektuje się przewód samonośny ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>. Przewód instalować na istniejących i projektowanym słupie. Przewód rozciągać przy pomocy przeciągniętej wstępnie linki nylonowej opartej na rolkach montażowych zamocowanych do słupa w pobliżu uchwytów przelotowych. W celu zmniejszenia 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 odciążowym 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 przesła w naciąganej sekcji oraz temperatury przewodu w czasie montażu. W rozwiązaniu projektowym przyjęto naprężenie 42,5 MPa dla max. długości przesła 50m. Założony max zwis przy temp. +40oC ~ 1,5m. 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 uchwyty naciągowego ( żabki), siła naciągu była zgodna z powyższym doborem.

Projektuje się wykonanie podziału sieci oświetleniowej na słupie nr 5/10 ( rys. nr 1 i 2).

W istniejącym stanie, obwód oświetleniowy zasilany ze st. trafo 0330, zainstalowany jest na słupach linii nn, zasilanej ze st. trafo 1157 ( słup nr 4/10 i 5/10- rys. nr 1 i 2). Słup nr 5/10 przejmie funkcję słupa odporowego dla linii oświetleniowej. Na słupie należy zamontować dwa haki wieszakowe i dwa uchwyty końcowe dla przewodów linii oświetleniowej. Na przewód oświetleniowy od strony st. trafo 0330 nałożyć osłonki końca przewodu PK99.025. Podobnie postępować z przewodem zasilanym od st. trafo 1157. Istniejącą oprawę oświetleniową włączyć w projektowany obwód oświetleniowy zasilany ze st. trafo 1157. Na słupie zainstalować tabliczkę – Podział sieci oświetleniowej.

Odcinek przewodu ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> między słupami nr 5/10 i 4/10 należy zdemontować i wykorzystać do ponownego montażu między słupami BP ŻN10 nr 3/10 i projektowanym słupem E10,5/4,3.



Widok ul. M. Konopnickiej – słupy nr 5/10 i 4/10

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.

Oprawy instalować 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 1,5 m. Oprawę oświetleniową montować, zachowując kąt odchylenia oprawy od poziomu równy  $0^\circ$ . Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w raporcie programu obliczeniowego Calculux. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu 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 urządzeń.

4. Zgodnie z warunkami przyłączenia, projektuje się złącze ŻN zintegrowane z oddzielną komorą licznikową SL i skrzynką SON. Układ pomiarowo - sterujący montować na słupie liniowym nr 2/03. Projektowane złącze ŻN zasilić bezpośrednio z linii nn, przewodem ASXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$ . Przewód montować w rurze osłonowej BE 50. Komorę licznikową wyposażyc 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 założenia kłódki oraz muszą być przystosowane do plombowania. Układ połączeń złącza ŻN i komory licznikowej z danymi znamionowymi zabezpieczeń pokazano na rys. nr. 2.

SON zasilić przewodem  $2 \times \text{LgY } 10 \text{ mm}^2$ , 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 2.

### 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  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  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 nr 1/03, 2/03, 5/03 i projektowanym E10,5/4,3 na przewodach roboczych, zamontować odgromniki IOZb 0,5/5. Odgromniki połączyć z projektowanym uziemieniem sztucznym ( np. typu Galmar). Rezystancja uziemienia odgromników nie może przekraczać  $10 \Omega$ .

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 projektowanego słupa zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich środkiem antykorozyjnym do wys. 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 -2,0 kW.

Zapotrzebowanie mocy:

$$- 8 \times 70 = 560 \text{ W}$$

$$I_B \geq \frac{P_o + \Delta P_o}{U_{nf} * \cos \varphi} = \frac{560 + 0,1 * 560}{230 * 0,85} = 3,15 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

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

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

Dobór zabezpieczeń:

- pojedyncza oprawa:

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

Przyjęto bezpiecznik BiWts;  $I_n = 4 \text{ A}$

- zabezpieczenia główne obwodu oświetlenia:

$$I_n \geq 1,6 \times I_B = 5,04 \text{ A}$$

Przyjęto bezpieczniki topikowe WTN00gG 6A

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

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

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$3,15 \text{ A} \leq 6 \text{ A} \leq 7,86 \text{ A}$$

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_{dd} = I_z \geq I_z$$

$$I_{dd} = 112 \text{ A} \geq 7,86 \text{ A}$$

$I_{dd}$  – długotrwała obciążalność przewodu

$I_z$  - długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta

Warunki spełnia przewód ASXSn 2x 25mm<sup>2</sup>

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

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

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

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

$$I_{Z40} = I_{Z30} \times \sqrt{\frac{\tau_{dd} - \tau_{rz}}{\tau_{dd} - 30}} = 14 \times \sqrt{\frac{70 - 40}{70 - 30}} = 12,12 \text{ A} > 7,86 \text{ A}$$

Ze względów eksploatacyjnych przyjęto przewód YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>

Sprawdzenie przewodów na warunek spadku napięcia:

- projektowany obwód oświetlenia:

$$\Delta U_{os\%} = \frac{2 * 100 * \sum P * l}{\gamma * S * U_n^2} = 0,25\% \quad \Delta U_{os\%} = 0,25\% < 3\%$$

- linia komunalna Stacja trafo – słup nr5/10  
5 odbiorców x 13kW

$$\Delta U_{linia\%} = \frac{100 * \sum(P * l)}{\gamma * S * U_n^2} = 1,97\% \quad \Delta U_{\%} = 1,97\% < 10\%$$

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)

Sprawdzenie dla słupa przelotowego :

- linia dwutorowa nn – przewód izolowany AsXSn 4x70 mm<sup>2</sup> +AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>
- strefa wiatrowa WI

- strefa sadowa SI
- rozpiętość przęsła w sekcji- 30m do 44m
- maksymalna rozpiętość przęsła w sekcji –44m
- maksymalny zwis przy + 40°C – 1,5m ( wg tab. 2)

Sprawdzenie wysokości słupa przelotowego:

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

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

Słup P-10 o wysokości podstawowej 10m i wysokości zawieszenia przewodów

$$h_p = 7,7m$$

Sprawdzenie rodzaju słupa przelotowego

- rozpiętość przęsła –  $a_{max} = 44.m$
- oprawa oświetleniowa

obciążenie słupa P wynosi :

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

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

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

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

$N_r$  [daN] –  $0,25 \times 100 daN = 25 daN$  naprężenie podstawowe przyłącza

$$P_u \geq ( W_p * a ) + P_o + N_r = [(0,72+1,26)*44] + 22 + 25 = 134,12 daN$$

**Słup P10- ŻN 10/200 dla którego  $P_{ud} = 187 daN$**

Dobór osprzętu:

Obciążenie pionowe haka wieszakowego i uchwytu przelotowego:

$$F_y = a \times G_n \quad ( G_n - \text{ciężar przewodu z sadzią normalną} )$$

$$F_x = 38 \times 1,02 = 38,76 daN$$

Hak wieszakowy – SOT 21.116

Uchwyt przelotowy – SO 130

Sprawdzenie słupa krańcowego linia główna i odporowego linia oświetleniowa E10,5/10 nr 5/10

Funkcja słupa – odporowy

$$P_u \geq 2/3 * N_p + N_r$$

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

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

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

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

$N_r$  [daN] = 100 daN – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy

$P_p$  [daN] = 32 daN- obciążenie wiatrem przewodów

$P_s$  [daN] = 54 daN - obciążenie wiatrem słupa

$$P_u \geq 2/3 * 213 + 100 = 242 daN < 1000 daN$$

$$P_z \geq P_p + P_s + P_o + N_r = 32 + 54 + 22 + 100 = 208 < 1000 daN$$



Funkcja słupa -krańcowy

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

$$P_u \geq N_p + N_r$$

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

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

$N_p$  [daN] = 560 daN – naciąg przewodu

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

$P_s$  [daN] – 54 daN obciążenie wiatrem słupa

$N_r$  [daN] = 100 daN

Linia główna ASXSn 4x70mm<sup>2</sup>

$$P_u \geq N_p + N_r = 660 \text{ daN}$$

$$P_z \geq P_s + P_o + N_r = 54 + 22 + 100 = 176 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 682 \text{ daN} < 1000 \text{ daN}$$

słup **10,5/10**  $P_{uw} = 1000 \text{ daN}$

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

Naprężenia i naciągi obliczeniowe

Dla przyjętego  $f_{max} = 1,5m$  i  $a_{max} = 44m$ , minimalna wartość naprężenia podstawowego wynosi dla przewodu ASXSn 2x25 mm<sup>2</sup> – 42,5MPa, naciąg podstawowy przewodów – 213daN

Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia

Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy sodowej typu SGP340PC ze źródłem SON-TPP70W. Średnia długość przęsła 43m.

# ul. M. Konopnickiej

## Oświetlenie uliczne

Data: 14-01-2013  
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

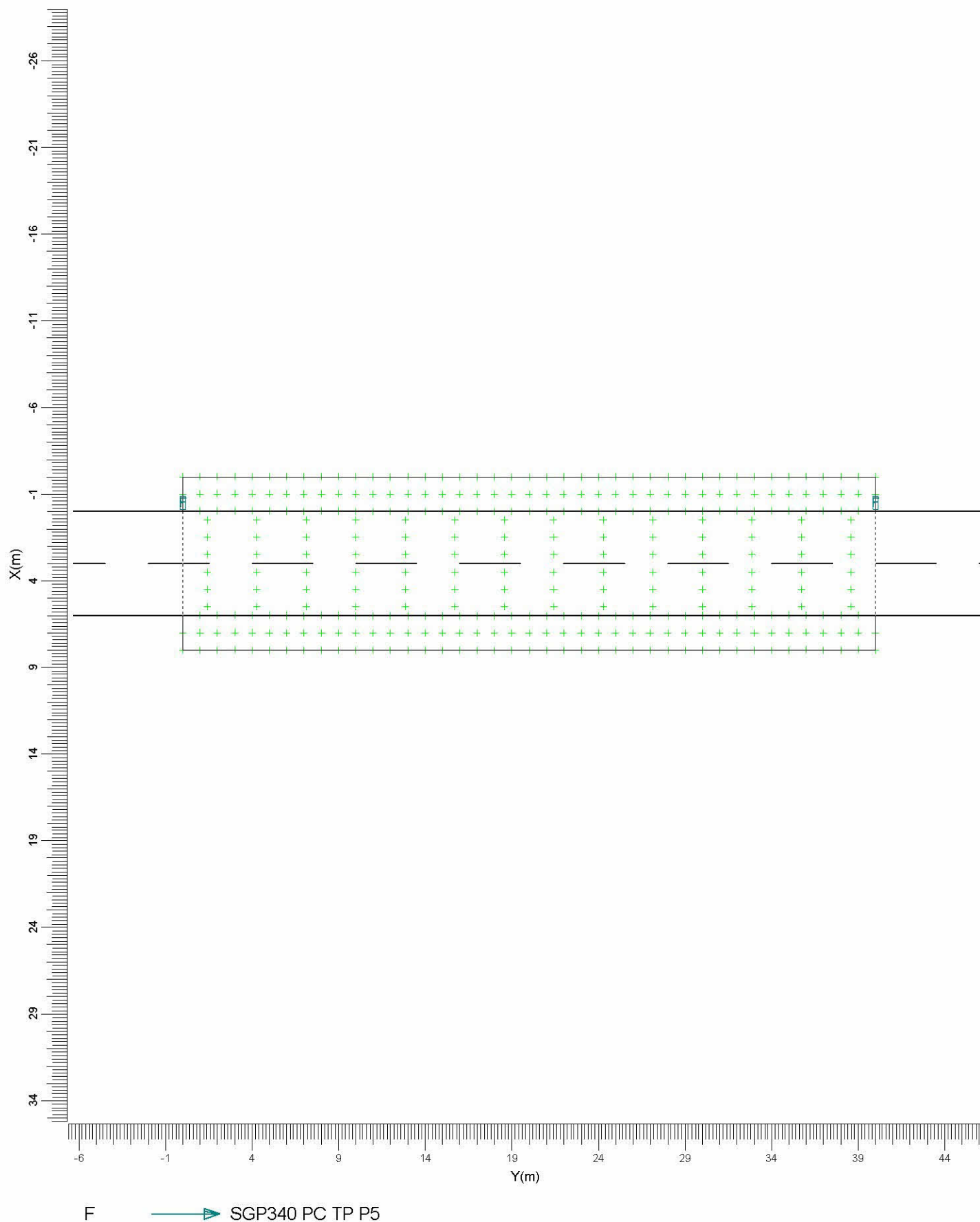
05-090 Raszyn  
ul. Nowa 10

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  
1:300

## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Luminancja metodzie siatki.

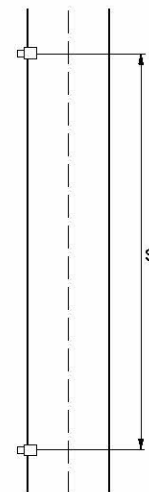
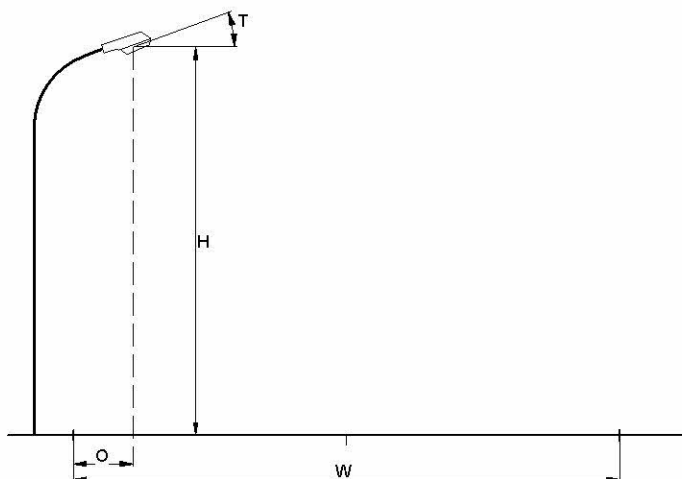
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
F	SGP340 PC TP P5	1 * SON-TPP70W	80.0	1 * 6600

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	6.00
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	40.00
Montaż	m	-0.50
Rot90	stopni	0.0
L śr	cd/m2	0.52
L min/śr		0.39
UI		0.59
TI	%	11.2
Eh śr	lux	7.94
Eh min	lux	3.35
Eh max	lux	15.56
Eh min/max		0.22
Eh min/śr		0.42
SR		0.50

### 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 Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	6.00 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) :	40.00 m
Montaż	(O) :	-0.50 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

#### Luminancja

Średnia	=	0.52 cd/m <sup>2</sup>
Minimum/średnia	=	0.39
UI	=	0.59

#### Natężenie poziome

Średnia	=	7.94 lux
Minimum	=	3.35 lux
Maksimum	=	15.56 lux
Minimum/Maksimum	=	0.22
Minimum/średnia	=	0.42

#### Ośnienie

TI	=	11.2 %
----	---	--------

#### Współ. otoczenia

SR	=	0.50
----	---	------

### 3.2 Dodane obliczenia

---

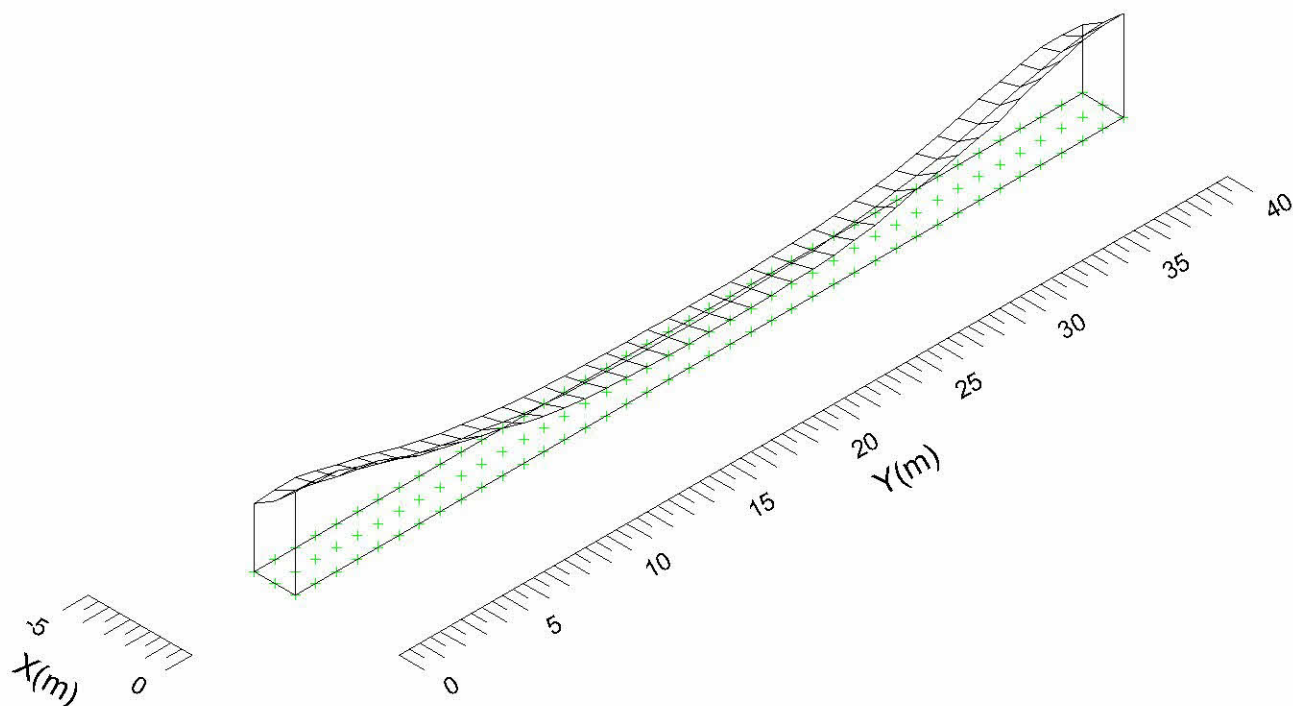
Obliczenia natężenia/luminancji:

Obliczenia	Typ	Jednostka	Średnia	Min/śr	Min/Max
chodnik 1	Natężenie oświetlenia	lux	5.40	0.32	0.14
chodnik2	Natężenie oświetlenia	lux	3.68	0.59	0.29

## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 chodnik 1: Wykr. przestrzenny

Siatka : Ogólne na wysokości  $Z = -0.00$  m  
Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



Średnia  
5.40

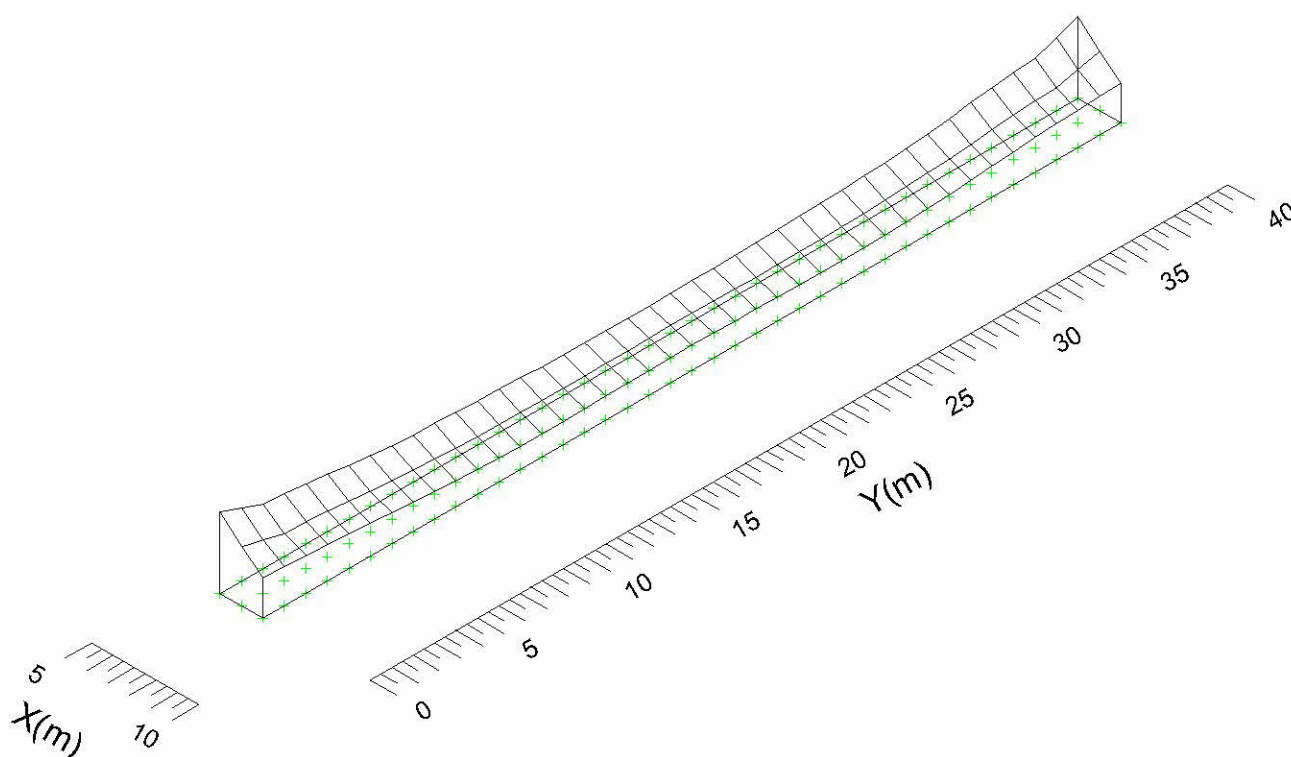
Min/śr  
0.32

Min/Max  
0.14

Współczynnik pogorszenia  
0.80

## 4.2 chodnik2: Wykr. przestrzenny

Siatka : chodnik2 na wysokości  $Z = -0.00$  m  
Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



Średnia  
3.68

Min/śr  
0.59

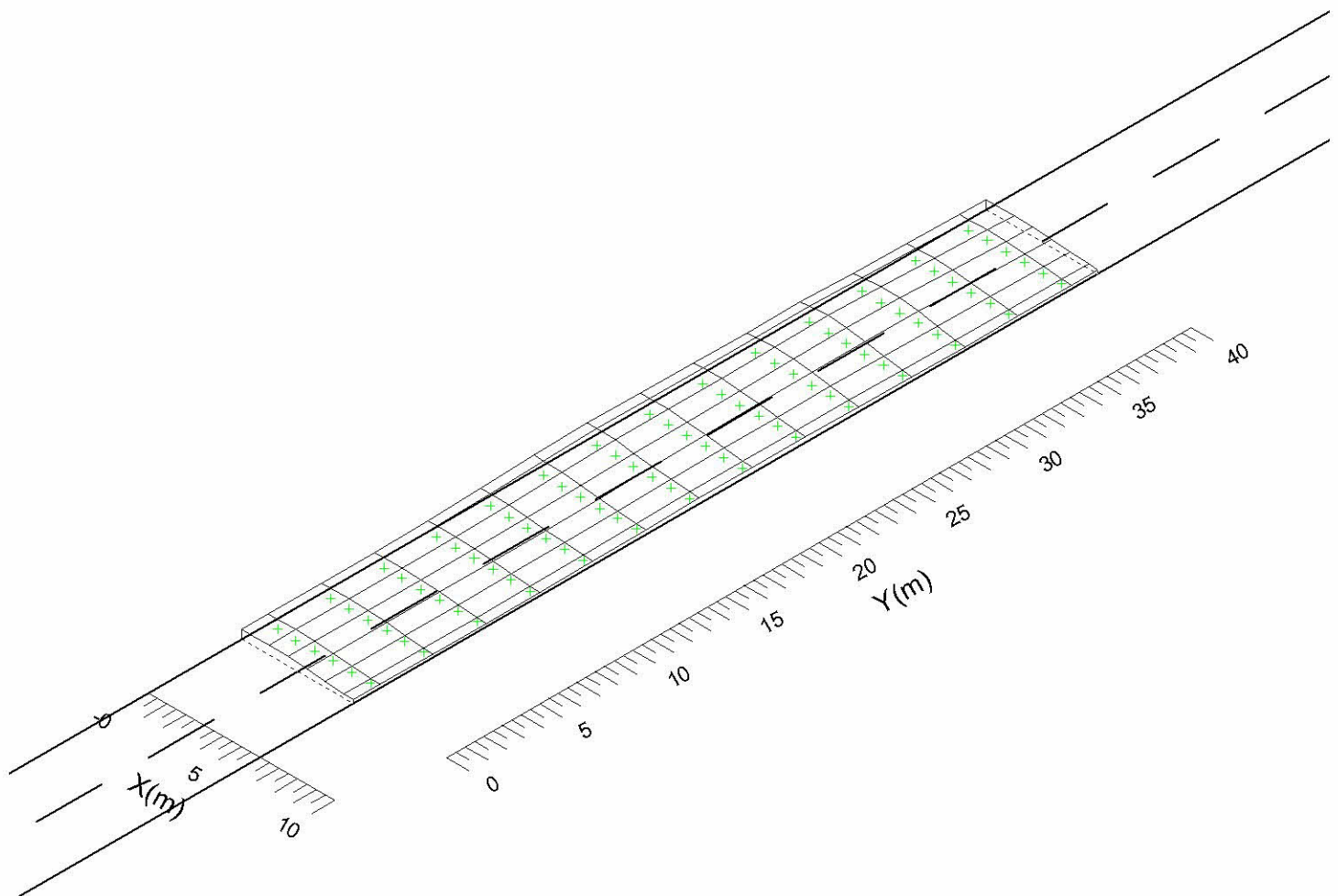
Min/Max  
0.29

Współczynnik pogorszenia  
0.80



### 4.3 Główne L (O1): Wykr. przestrzenny

Siatka	: Główny na wysokości $Z = -0.00$ m	TI ( 1.50,-20.63, 1.50) = 11.2%
Obliczenia	: Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m <sup>2</sup> )	
Powierzchnia drogi	: CIE R3 z Q0 = 0.070	



Średnia  
0.52

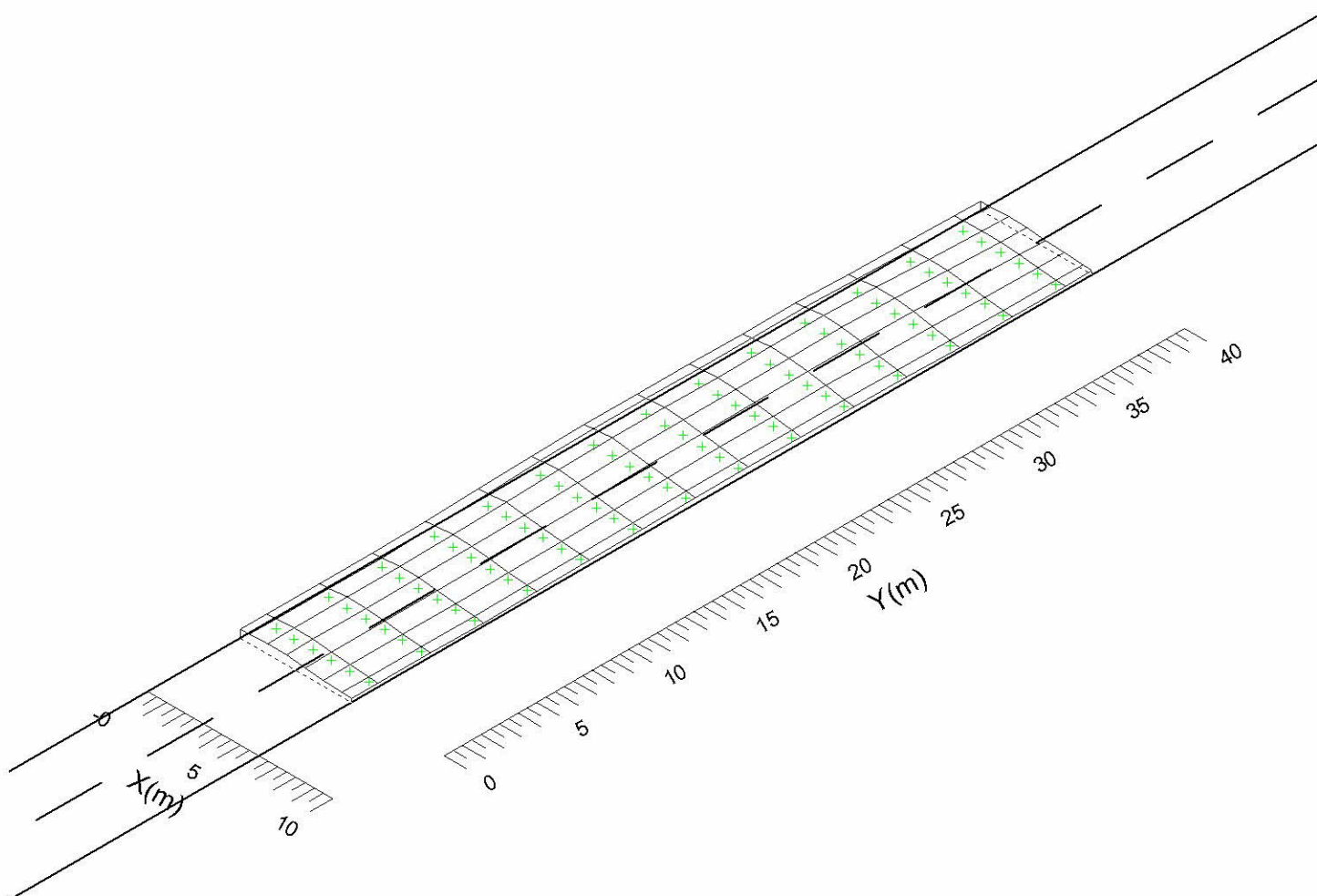
Min/śr  
0.40

Min/Max  
0.24

Współczynnik pogorszenia  
0.80

#### 4.4 Główne L (O2): Wykr. przestrzenny

Siatka	: Główny na wysokości $Z = -0.00$ m	TI ( 4.50,-20.63, 1.50) =	7.7%
Obliczenia	: Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m <sup>2</sup> )		
Powierzchnia drogi	: CIE R3 z $Q0 = 0.070$		



Średnia  
0.57

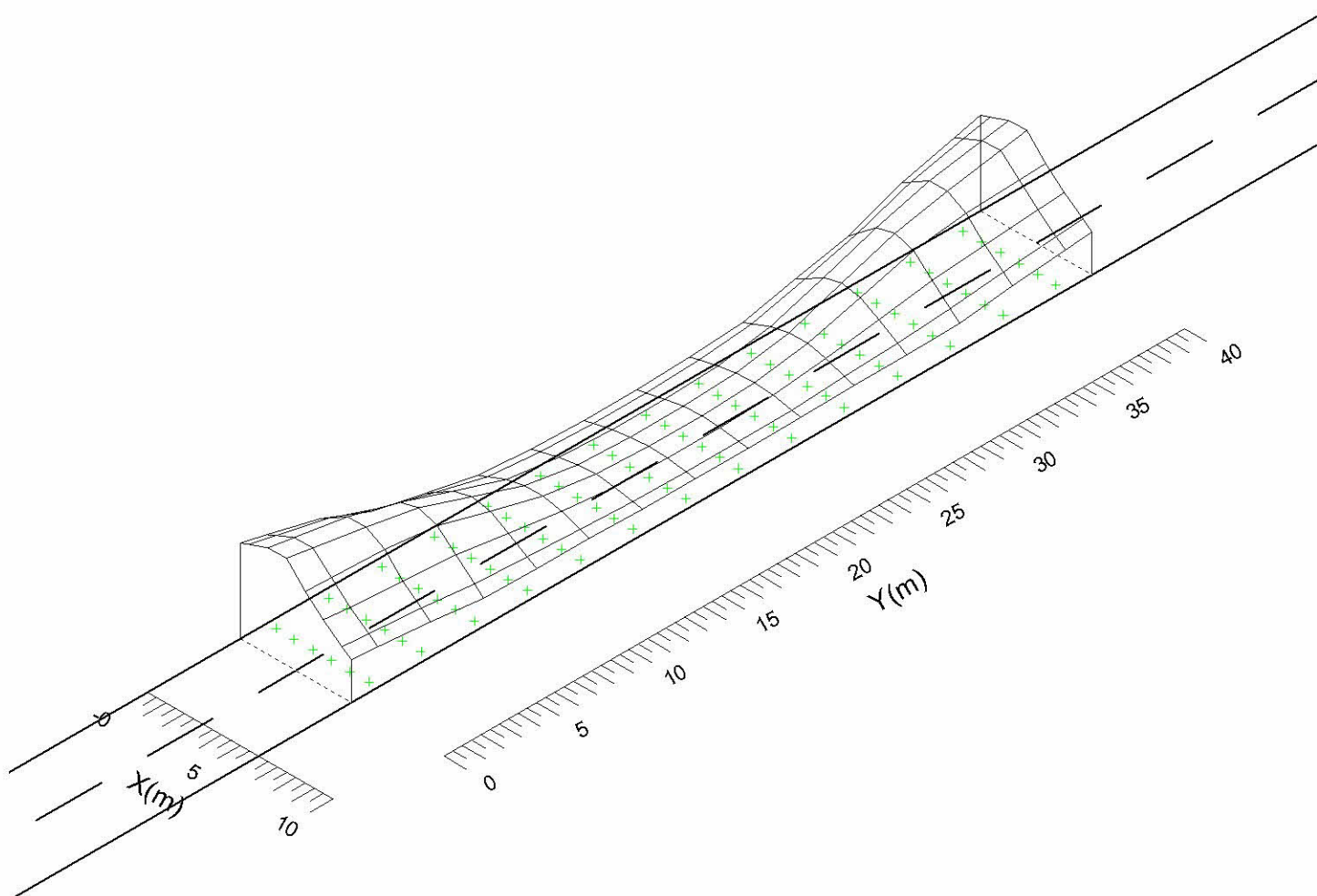
Min/śr  
0.39

Min/Max  
0.24

Współczynnik pogorszenia  
0.80

#### 4.5 Główne Eh: Wykr. przestrzenny

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



Średnia  
7.94

Min/śr  
0.42

Min/Max  
0.22

Współczynnik pogorszenia  
0.80

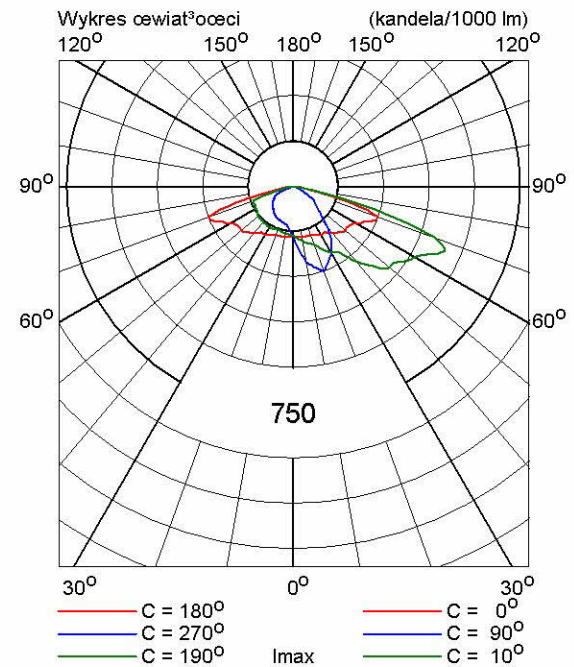
## 5. Informacje o oprawie

### 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

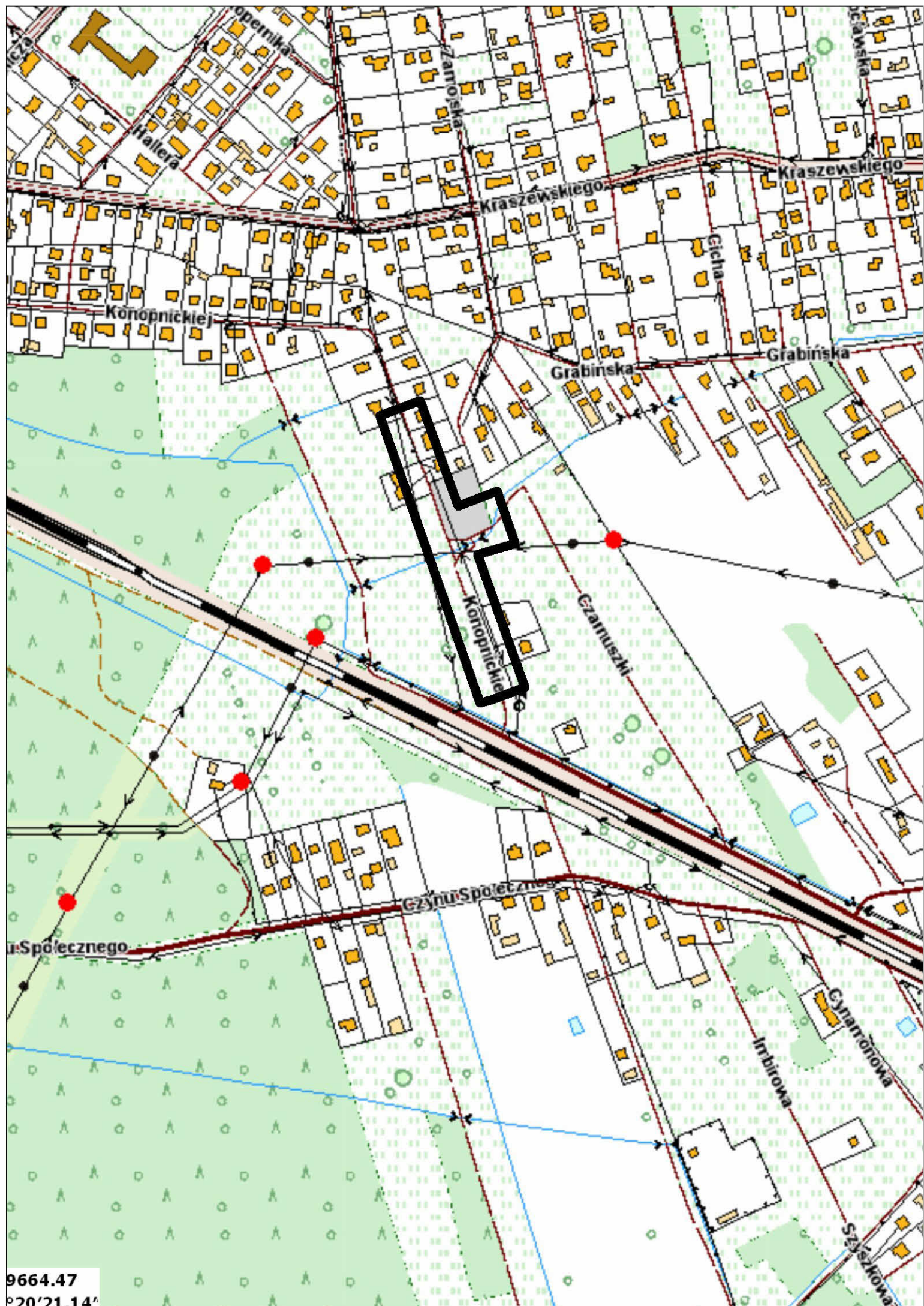


#### 4. Zestawienie podstawowych materiałów

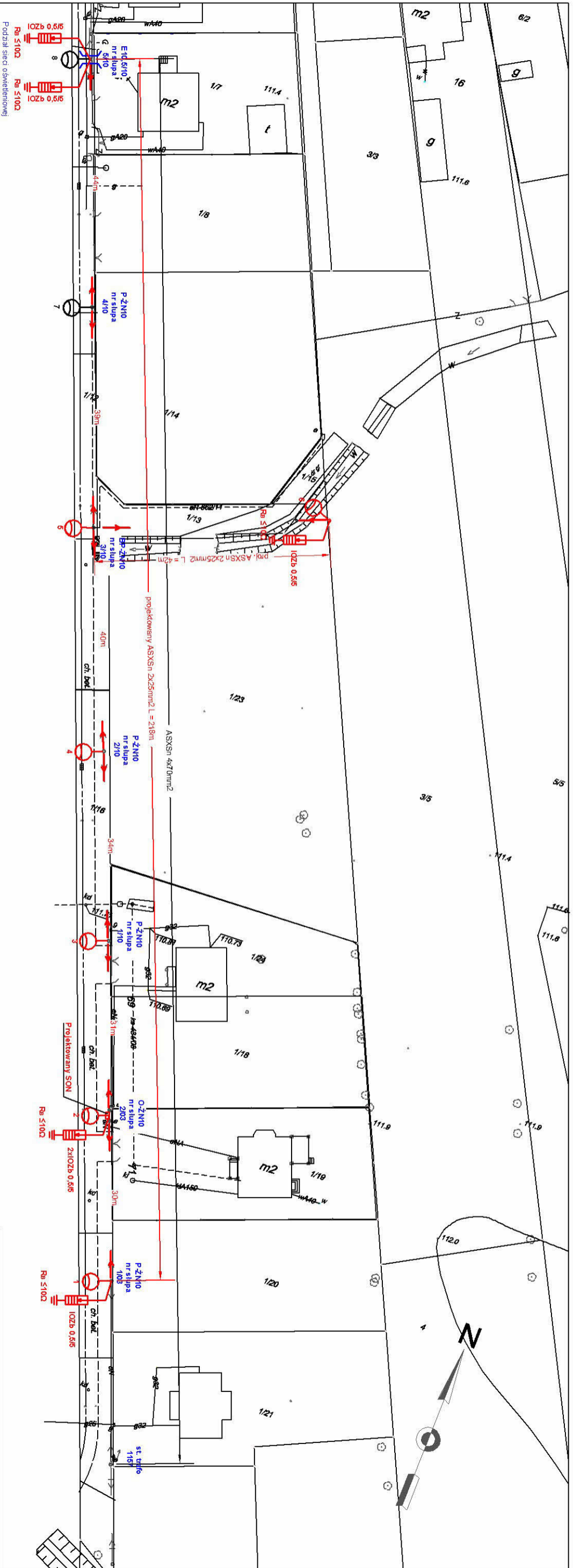
Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Oświetlenie uliczne- montaż			
1.	Słup E10,5/4,3 ( ustoje wg zestawienia opis techniczny)	szt	1
2	Wysięgnik jednoramienny	szt	6
3	Oprawa sodowa 70W ze źródłem światła	szt	6
4	ASXSn 2x25mm <sup>2</sup> -trasa	m	260
5	ASXSn 2x25mm <sup>2</sup> –SON	m	16
6	Przewód lampowy YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	24
7	Oprawa bezpiecznikowa SV29.253+wkładka topikowa 4A	szt	6
8	Odgromnik IOZb 0,66/2,5	szt	6
9	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt	11
10	Uchwyt odciągowy	szt	6
11	Uchwyt przelotowy	szt	4
12	Zacisk odgałęźny izolowany	szt	22
13	Uziom szpilkowy	szt	4
14	SON	kpl	1
15	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

#### 5. Rysunki

- Plan sytuacyjny - orientacja
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego.....rys. nr 1
- Schemat zasilania.....rys. nr 2



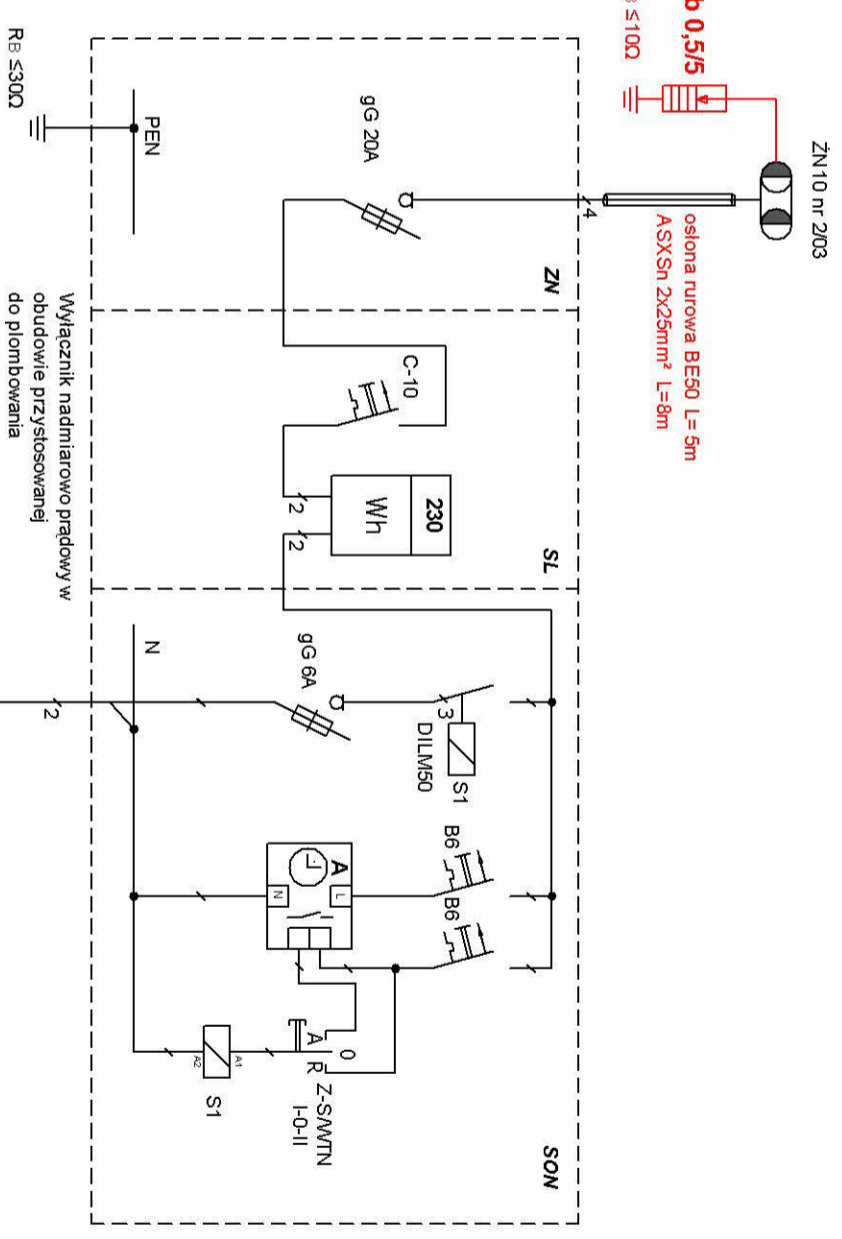
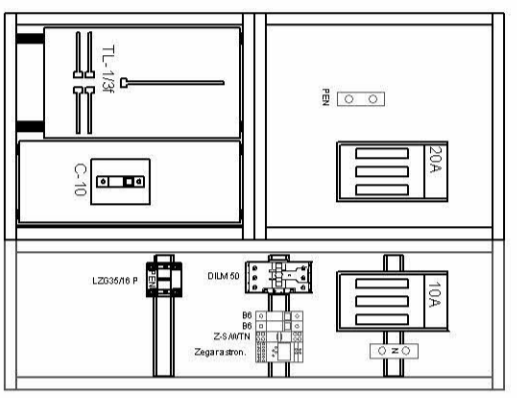
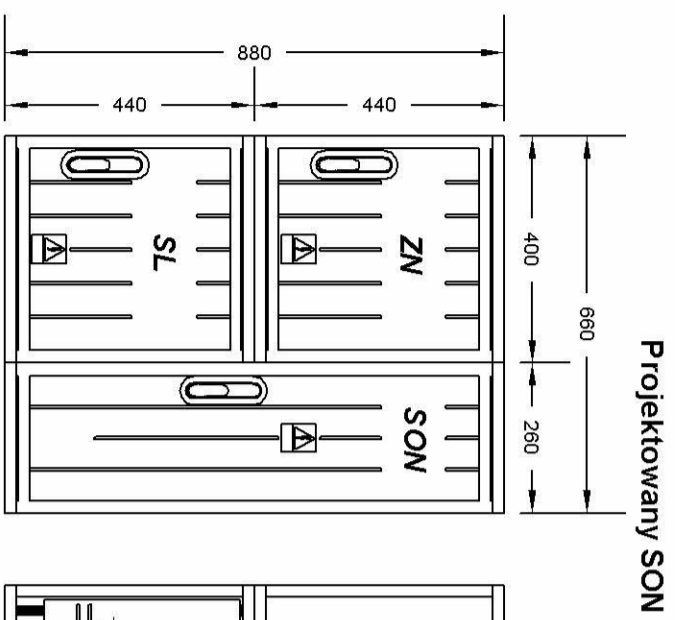
9664.47  
°20'21.14"



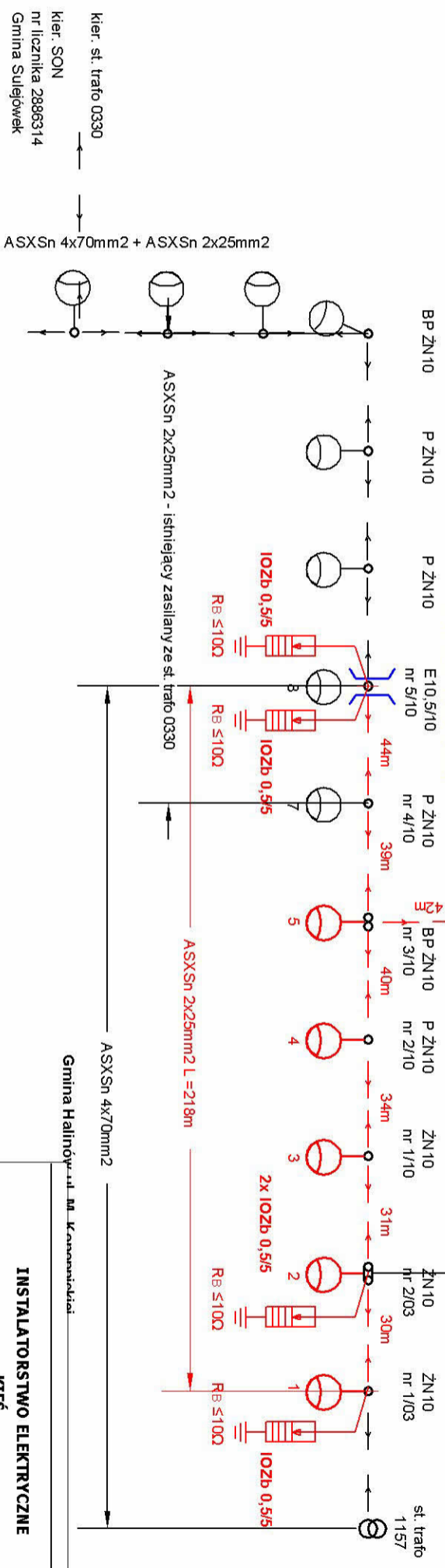
System ochrony przeciwporażeniowej:  
 1. Sieć nn - TN-C  
 2. Projektowana oprawa oświetleniowa - ochrona polegająca na zastosowaniu urządzeń II klasy ochronności: PN-IEC 60364-7-714:2003, pkt 714.413.2

- Legenda:**
- projektowany słup z oprawą
  - projektowana oprawa na istniejącym słupie I linii nn
  - projektowany przewód oświetleniowy ASXS n 2x25mm<sup>2</sup> L = 177m trasa projektowany SON
  - proj. odgromnik IOZB 0,5/5
  - istniejący słup z oprawą

AUTOR PROJEKTU		05-090 Białyni ul. Nowa 10 tel/fax: (048) 668 61 21 mobil: 502 439 119 e-mail: ino@innoport.pl	
INWESTOR		INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE KIEŚ	
LUBRYKANT		Grażyna Halinów Ul. Spokojna 1, 05-074 Halinów	
PROJEKT		Budowa oświetlenia ulicznego, ul. M. Kopernickiej, okręg: Grabina dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/28, 3/5	
PROJEKTOWAŁ	DATA	TYTUŁ	STRONA
mgr inż. Innoport Ino, nr upraw. 19420/94	14.02.2013	Elektryczna	1
mgr inż. Innoport Ino - inżynier w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			
OPRACOWAŁ		Proj. budowlano-wykonywawczy	
mgr inż. Innoport Ino, nr upraw. 19420/94		WZNIKŁ	
w specjalności: instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		DATA	
WZNIKŁ WYKONAWCY		14.02.2013	
WZNIKŁ WYKONAWCY		SKALA	
1:500		1	
Plan instalacji oświetlenia		STRONA	



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



Kier. st. trafo 0330  
 Kier. SON  
 nr licznika 2886314  
 Gmina Sulejówek

**INWESTOR**  
**Gmina Halinów**  
**Ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów**

**PROJEKT**  
**Budowa oświetlenia ulicznego, ul. M. Konopnickiej, obręb: Grabina dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/23, 3/5**

**PROJEKTOWAŁ**  
 mgr inż. Ryszard Kieś, nr upr. Wa-28/94  
 w specjalności Instalacyjno - trybunaryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

**SPRAWDZIŁ**  
 mgr inż. Jacek Łukasik, nr upr. MWZ/0055/POCE/03  
 w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**INWESTOR**  
 05-090 Raszyn ul. Nżwa 10  
 tel/fax (048) 668 61 21  
 mobile: 502 439 419  
 e-mail: inst\_kies@ppj

**BRANŻA**  
 Elektryczna

**FAZA PROJEKTU**  
 Proj. budowlano-wykonawczy

**NR RYSUNKU**  
 SKALA

**DATA**  
 silyczni 2013

**STRONA**  
 2



PROJEKT	PROJEKTOWAŁ	SPRAWDZIŁ	INWESTOR	BRANŻA	FAZA PROJEKTU	NR RYSUNKU	DATA	STRONA
Budowa oświetlenia ulicznego, ul. M. Konopnickiej, obręb: Grabina dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/23, 3/5	mgr inż. Ryszard Kieś, nr upr. Wa-28/94 w specjalności Instalacyjno - trybunaryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	mgr inż. Jacek Łukasik, nr upr. MWZ/0055/POCE/03 w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Gmina Halinów, Ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów	Elektryczna	Proj. budowlano-wykonawczy	SKALA	silyczni 2013	2



## **Projekt zagospodarowania terenu**

### **Budowa oświetlenia ulicznego Grabina ul. M. Konopnickiej**

**Obręb: Grabina dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/23, 3/5  
Jednostka ewidencyjna Halinów-Obszar Wiejski**

Lokalizacja : Grabina ul. M. Konopnickiej

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

Styczeń 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 w miejscowości Grabina ul. M. Konopnickiej gm. Halinów.

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 słupa
- montaż przewodów oświetleniowych na istniejących i projektowanym słupie
- montaż opraw
- montaż SON na istniejącym słupie linii nn

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

### 2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica M. Konopnickiej ma nawierzchnię asfaltową. Szerokość jezdni – 6m, szerokość chodnika 2m. Infrastrukturę ulicy stanowi gazociąg, kanalizacja, napowietrzna linia telefoniczna, napowietrzna linia nn. Ulica M. Konopnickiej 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 słupa
- montażu przewodów oświetleniowych na istniejących i projektowanym słupie
- montażu opraw

- montaż SON na istniejącym słupie linii nn

### 3.1 Ulica ( droga) , parking

Szerokość jezdni wynosi 6m. Wydzielonych ciągów pieszych- chodniki szerokości 2m. Nie ma wydzielonych miejsc parkingowych.

### 3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Gazociąg, kanalizacja, napowietrzna linia telefoniczna, kablowe przyłącza energetyczne, napowietrzna linia nn .

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 1
- Przewód oświetleniowy ASXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> – 260m - trasa
- Oprawa oświetleniowa – 6 szt
- Skrzynka SON – 1 szt

### 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. Inwestycja spowoduje polepszenie warunków bezpieczeństwa na drodze, następstwem czego może być zminimalizowanie prawdopodobieństwa występowania wypadków drogowych.
- 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 K I E Ś s. Jana  
technik elektronik

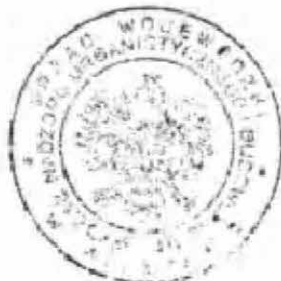
urodzony(a) dnia 07 kwietnia 1958 r. Warszawa

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

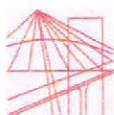
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 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 jednorodzinym, 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 WARSZAWSKIEGO



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
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 późn. 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 późn. 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 późn. 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

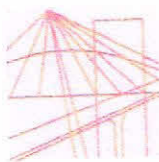
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

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

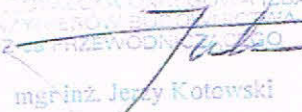
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

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 PRZEWODNIK  
  
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 dz. nr **1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/23, 3/5** obręb Grabina, 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

Styczeń 2013

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO  
Grabina ul. M. Konopnickiej**

Adres inwestycji: **Obręb: Grabina dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 1/23, 3/5  
Jednostka ewidencyjna Halinów-Obszar Wiejski**

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

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

Styczeń 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: Grabina ul. M. Konopnickiej

### **3. Rodzaj robót:**

Budowa oświetlenia ulicznego

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

Budowa instalacji oświetleniowej

- ☞ montaż słupa
- ☞ montaż napowietrznej linii oświetleniowej
- ☞ 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),

- napowietrzna linia nn

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, bednarka, oprawy oświetleniowe, przewód montażowy,.
- ☞ materiały pomocnicze: śruby, nakrętki, środki antykorozyjne, itp.
- ☞ odzież ochronna: rękawice, ubrania i obuwie

- ☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót: barierki 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 barierki 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-**