

**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 Ul. Reja**

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



LOKALIZACJA: **Obręb Halinów, 0009 dz. nr 46, 14, 15/3  
Jednostka ewidencyjna Halinów-Miasto**

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
Techniczne warunki zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnych	8
1. Wstęp	10
2. Opis Techniczny	10
3. Obliczenia techniczne	14
4. Zestawienie podstawowych materiałów	24
5. Rysunki	24
- Plan sytuacyjny - orientacja	25
- Plan instalacji oświetlenia - rys. nr 1	26
- Schemat zasilania - rys. nr 2	27
- Plan kanalizacji teletechnicznej rys. nr 3	28
Projekt zagospodarowania	29
Uprawnienia i zaświadczenie OIIB- projektanta i sprawdzającego	34
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	38
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	39

Telekomunikacja Polska S.A.  
Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Warszawie  
Dział Zarządzania Zasobami Sieci 2- Radom  
ul. Piłsudskiego 14/16, 26-600 Radom

Projekt uzgodniono bez uwag  
Nr. 025.00... TELEKOMUNIKACJA S.A. N.2  
12.06.2013 .....  
Data Podpis

Jacek Sniezek  
Dział Zarządzania Zasobami Sieci 2- Radom



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: N03C83

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 12/R3/15516  
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne, HALINÓW ul. Reja 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: **7 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **HALINÓW NOWOTKI [ 0548 ]** do zwiększonego obciążenia: b/z.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: **Wybudowaniu linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>**, 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) 25 A w złączu;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 16 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 użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace 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.
  - 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**

Hdk

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Otwock  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
P.o. Kierownik  
Waldemar Świsłowski

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Otwock

Andrzej Urbanik



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. 21.12.2012r.

G. 6630.1280.2012

## **OPINIA NR 1280/2012**

**z dnia 20.12.2012 r.**

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

Obiekt: **Halinów, ul. Reja, działki nr 46, 14, 15/13**

Przedmiot koordynacji: **elektroenergetyczna sieć kablowa oświetlenia ulicznego**

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

Zlecenie: **z dnia 05.12.2012 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. TPSA: Sieć TP zabezpieczyć zgodnie z wydanymi warunkami.

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-2/1348/361/12

Sobiekursk, dn. 2012-11-26

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

*Dotyczy uzgodnienia projektowanej trasy oświetlenia ulicznego i linii kablowej na działkach numer ew. 15/13, 14, 46 w miejscowości Halinów.*

W odpowiedzi na pismo z dnia 16.11.2012 roku, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Warszawie, Inspektorat w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku informuje:

1. Na załączonej mapie do celów projektowych w skali 1 : 500 wrysowano kolorem niebieskim orientacyjne trasy rurociągów drenarskich wykonanych w roku 1979 w ramach zadania inwestycyjnego „Halinów II - Kazimierów”, z podaniem średnic, oraz kierunku spływu zbieranej wody – zgodnie z dokumentacją będącą w posiadaniu Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.
2. Rurociągi melioracyjne na terenie, w którym realizowana będzie powyższa inwestycja znajdują się na głębokości ok. 0,9 – 1,1 m.
3. Miejsca kolizji linii kablowej z rurociągami drenarskimi należy zaprojektować tak, aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzeń melioracyjnych.
4. Prace ziemne w pobliżu miejsc kolizji należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę linii kablowej należy zaprojektować z zachowaniem odpowiedniej odległości między rurociągami melioracyjnymi a projektowanym przewodem. Odległość ta nie może być mniejsza niż 0,5 m (licząc od tworzących).
5. W przypadku niemożności zaprojektowania inwestycji z sposób zapewniający jej bezkolizyjność z urządzeniami melioracyjnymi, dopuszcza się ich przebudowę, na co zgodnie z ustawą z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012r., poz. 145) należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne we właściwym miejscowo starostwie. Po wykonaniu ewentualnej przebudowy urządzeń melioracyjnych należy przesłać do Inspektoratu WZMiUW w Otwocku z siedzibą w Sobiekursku mapę powykonawczą – celem uaktualnienia ewidencji urządzeń melioracyjnych.
6. Wszelkie straty wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rurociągów drenarskich obciążą Inwestora.
7. Integralną częścią pisma jest mapa ostemplowany pieczęcią Inspektoratu WZMiUW w Otwocku.

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

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



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
 Powiat miński Gmina 141207\_5, Halinów Obręb 0009, Halinów  
 Działka numer: 14 Skala : 1: 500

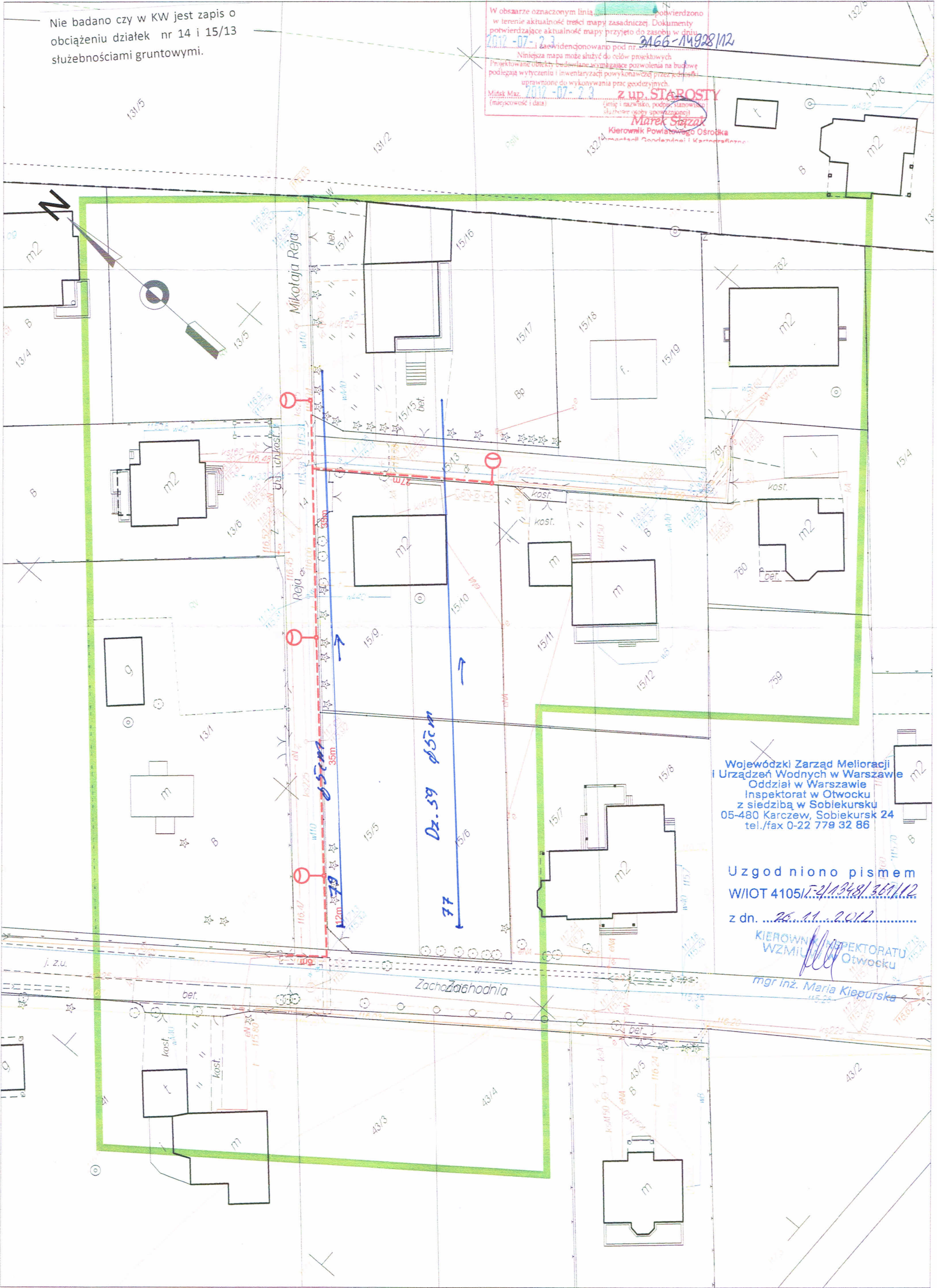
**STAROSTA MIŃSKI**  
 POWIATOWY OŚRODEK  
 DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
 w Mińsku Mazowieckim

W obszarze oznaczonym linią... potwierdzono  
 w terenie aktualność treści mapy zasadniczej. Dokumenty  
 potwierdzające aktualność mapy przyjęto do zasobu w dniu  
 2012-07-23. Zaewidencjonowano pod nr. 2166-14928/12

Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.  
 Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę  
 podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji posykonawczej przez jednostki  
 uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Mińsk Maz. 2012-07-23 z up. STAROSTY  
 (miejscowość i data) Miarek Stajczak  
 Kierownik Powiatowego Ośrodka  
 Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Nie badano czy w KW jest zapis o  
 obciążeniu działek nr 14 i 15/13  
 służebnościami gruntowymi.



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

Uzgodniono pismem  
 W/10T 410517-2/11348/369/12  
 z dn. 26.11.2012

KIEROWNIK INSPEKTORATU  
 WZMIU w Otwocku  
 mgr inż. Maria Kiepuska





**Telekomunikacja Polska**  
Techniczna Obsługa Klienta  
Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w  
Warszawie  
Dział Zarządzania Zasobami Sieci w Radomiu  
ul. Piłsudskiego 14/16, 26-600 Radom  
tel.: 0 48 363 88 14

Radom; 14 grudnia 2012 r

**Instalatorstwo Elektryczne „KIEŚ”**  
**Ryszard Kieś**  
**ul. Nowa 10**  
**05 – 090 Raszyn**

**Numer pisma:** 11949/TOTCSBU/P/2012

**Temat:** techniczne warunki na zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo z dnia 13 grudnia br dotyczące projektu oświetlenia ulicy Reja w miejscowości Halinów informujemy, że projektowana inwestycja koliduje z istniejącą siecią telekomunikacyjną eksploatowaną przez TP S.A. W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać zabezpieczenia istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją. Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Przy odległościach mniejszych niż 0,5 m projektowanego kabla eNN od kabli TPSA, kable telekomunikacyjne zabezpieczyć rurą osłonową typu AROT.
2. Przy odległościach mniejszych niż 0,8m projektowanej podbudowy oświetleniowej od kabli TPSA, kable telekomunikacyjne zabezpieczyć rurą osłonową typu AROT.
3. Zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r.;
4. W miejscach skrzyżowań kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normą ZN-96 TP S.A.-004.
5. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania nie zinwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z TP a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do TP, uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) oraz ująć w projekcie przebudowy;
6. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez ZUDP dokumentacji projektowej, oraz na podstawie zatwierdzonego przez TP S.A. projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach) i budowlany (w 1 egzemplarzu) proszę składać do zatwierdzenia w Dziale Zarządzania Zasobami Sieci w Siedlcach ul. Błonie 5
7. Dokumentacja projektowa powinna zostać sporządzona przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania zgodnie z wymaganiami przepisów Prawa Budowlanego;

8. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu przebudowy sieci telekomunikacyjnej zostaną udzielone w Dziale Zarządzania Zasobami Sieci przy ul. Błonie 5 08-110 Siedlce (sprawę prowadzi Jacek Śniezek tel. 25 644 35 ). Przekazane dane nie zwalniają projektanta od dokonania wizji lokalnej w terenie.
9. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z TP S.A. projektem, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych TP S.A.;
10. Koszty projektu, zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzeń liniowych przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych oraz strat wynikłych z tytułu awarii związanych z przebudową, pokrywa naruszający stan istniejący;
11. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym; Potwierdzeniem, że wykonywane roboty budowlane odpowiadają obowiązującym normom, lub specyfikacjom technicznym może być posiadanie przez wykonawcę certyfikatu z serii ISO 9000 lub innego równoważnego dokumentu wydanego przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych.

Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej w zakresie niniejszych Warunków Technicznych rekomendujemy firmę ELMO SA, która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność TP, posiada certyfikaty ISO 9001 oraz certyfikaty TP S.A gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.

12. Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić, przynajmniej z 30 dniowym wyprzedzeniem, o wyznaczenie upoważnionego przedstawiciela TP S.A. celem sprawowania nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną sieci teletechnicznej. Pismo należy kierować na poniższy adres:

Telekomunikacja Polska  
Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Warszawie  
Dział Utrzymania Sieci  
ul. Piłsudskiego 14/16  
26-600 Radom  
tel. 25 644-44-15

Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:

- informacje o wykonawcy robót
- certyfikat jakości z serii ISO 9000, lub innego równoważnego dokumentu wydanego przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych.
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez TP S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania,

TP S.A. zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako ich wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla TP S.A. szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci TP S.A, lub z którym w tym okresie TP S.A. rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy.



13. Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury TP S.A. należy zgłosić do odbioru zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. art. 3 pkt 14, co najmniej 14 dni przed planowanym odbiorem;
14. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 6 miesięcy od dnia ich wydania.

Z poważaniem

Jacek Sniezek

z upoważnienia  
Dyrektora Regionu  
Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług  
w Warszawie





## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy, budowy oświetlenia na ul. Reja w miejscowości Halinów.

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

### 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
- Techniczne warunki zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Stan istniejący

Ulica Reja ma nawierzchnię utwardzoną. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi ok. 5-6m. Infrastrukturę podziemną stanowi wodociąg, gazociąg, kanalizacja, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Ulica Reja w zakresie objętym projektem jest nie oświetlona.



## 2.2 Projektowane oświetlenie.

Projektuje się słupy z kompozytów polimerowych ( poliestrowo – szklany) na fundament, wzmocnione włóknami szklanymi, stożkowe, o wysokości 6m. Słupy montować na fundamencie betonowym. W słupach zamontować izolowane złącze słupowe.

Słupy posadzić w miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, na podstawie opinii ZUD 1280/2012. W miejscu posadowienia fundamentów, zachodzi zbliżenie z siecią telekomunikacyjną. W związku z tym, kabel telekomunikacyjny należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową typu AROT.

Jako źródła światła, należy zastosować lampy sodowe o mocy 70W. 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 7m, przy pomocy wysięgników jednoramiennych. Długość ramienia wysięgnika 1,0 m. Oprawę oświetleniową montować, zachowując kąt odchylenia oprawy od poziomu równy 0°. Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w raporcie programu obliczeniowego Calculux. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu BiWTs gG 6A, umieszczoną w złączu słupowym.

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.

Przed przystąpieniem do kopania rowów kablowych, trasę kabla powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Między słupami układać kabel YKXS 3x6mm<sup>2</sup>. 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.

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 i w słupie oświetleniowym. 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.

Kabel oświetleniowy, na całej długości trasy jest w zbliżeniu z siecią telekomunikacyjną. W związku z tym, kabel telekomunikacyjny należy zabezpieczyć rurą osłonową. Zastosować rurę dwudzielną typu AROT.

Zasilanie projektowanego oświetlenia zrealizować poprzez nawiązanie projektowanego kabla do istniejącej linii oświetlenia ulicznego. Kabel wprowadzić na słup zlokalizowany w pobliżu skrzyżowania ul. Reja z ul. Zachodnią, w rurze AROT BE 50 mocowaną 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.

W opracowaniu projektowym zastosowano słupy typu SKPF 6,0/175/60/5,5, wysięgniki WJ2/60/5/1000, fundamenty F100/30.

Istnieje możliwość zastosowania innych elementów niż wyżej wymienione, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w projekcie. Zastosowanie innych elementów wymaga uzgodnienia z Inwestorem.



Projektowany obwód oświetleniowy zasilony zostanie poprzez nawiązanie do istniejącego oświetlenia na ul. Zachodniej. Na pierwszym słupie za st. trafo nr 0548 zainstalowana jest skrzynka SON.



Widok istniejącego SON

Zgodnie z warunkami przyłączenia, projektuje się złącze ZN zintegrowane z oddzielną komorą licznikową SL i skrzynką SON. Układ pomiarowo - sterujący montować na słupie, w miejsce istniejącego SON. Projektowane złącze ZN zasilić bezpośrednio z linii nn, przewodem ASXSn 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 założenia kłódki oraz muszą być przystosowane do plombowania. Układ połączeń złącza ZN i komory licznikowej z danymi znamionowymi zabezpieczeń pokazano na rys. nr. 2.

SON zasilić przewodem 4xLgY 10mm<sup>2</sup>, bezpośrednio z zacisków licznika zamontowanego w komorze licznikowej SL. SON wyposażyć 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.

Istniejące zasilenie cewki stycznika w układzie „kaskady” należy zdemontować.

### 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:

- słupy z kompozytów polimerowych- nie przewodzące
- 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 słupa, 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 słupie ŻN, na przewodach roboczych, zamontować odgromnik IOZb 0,5/5. Odgromnik połączyć z projektowanym uziemem 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

Projektuje się wysięgniki aluminiowe. Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich środkiem antykorozyjnym

## 2.5 Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych

Projektowany kabel oświetleniowy ułożony będzie na całej długości trasy w rurze osłonowej DVR 75. Zgodnie z warunkami zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnych, projektuje się osłonę kabla telekomunikacyjnego rurą dwudzielną A58 PS. Rurę należy układać wzdłuż trasy kabla telekomunikacyjnego, zachowując odległość min. 0,3m między krawędziami kanalizacji kablowej i linii elektroenergetycznej. Na ul. Zachodniej /Reja i na Reja /boczna Reja występuje skrzyżowanie kabla telekomunikacyjnego z kablem oświetleniowym. Kable będą zabezpieczone rurami osłonowymi. Odległość pionowa na skrzyżowaniu pomiędzy zabezpieczonym kablem telekomunikacyjnym i elektroenergetycznym powinna wynosić co najmniej 0,5m. Przestrzegać zasady że linia oświetleniowa powinna być zakopana głębiej niż linia telekomunikacyjna. Plan kanalizacji teletechnicznej pokazano na rys. nr 3.

## 2.6 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: Warunków przyłączenia PGE Dystrybucja S.A., Technicznych warunków zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnych, opinii ZUD, opinii WZMiUW i 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 -7,0 kW.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

Zabezpieczenie główne w złączu ZN- topikowe ( rozłącznik bezpiecznikowy) gG 25A

Zabezpieczenie w złączu pomiarowym- nadmiarowo prądowe ( przelicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 16A.

Sprawdzenie zabezpieczeń- obwód projektowany

$$P_o = 28 \times 70 = 2156 \text{ W}$$

$$I_B \geq \frac{P_o + \Delta P_o}{U_{nf} * \cos \varphi} = \frac{2156 + 0,1 * 2156}{230 * 0,85} = 11 \text{ A}$$

- zabezpieczenia główne obwodu oświetlenia:

$$I_n \geq 1,3 \times I_B = 14,34 \text{ A}$$

Przyjęto wyłączniki nadmiarowo prądowe C16 – istniejące

- 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;  $I_n = 6 \text{ A}$

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: 1,45

$$I_z \geq \frac{1,45 * 16}{1,45} \geq 16 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$11 \text{ A} \leq 14,34 \text{ A} \leq 16 \text{ A}$$

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową

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

$$I_{dd} = 64 \text{ A} \geq 16 \text{ A}$$

$I_{dd}$  – długotrwała obciążalność przewodu

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

Warunki spełnia przewód YKXs 3x 6mm<sup>2</sup>

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

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

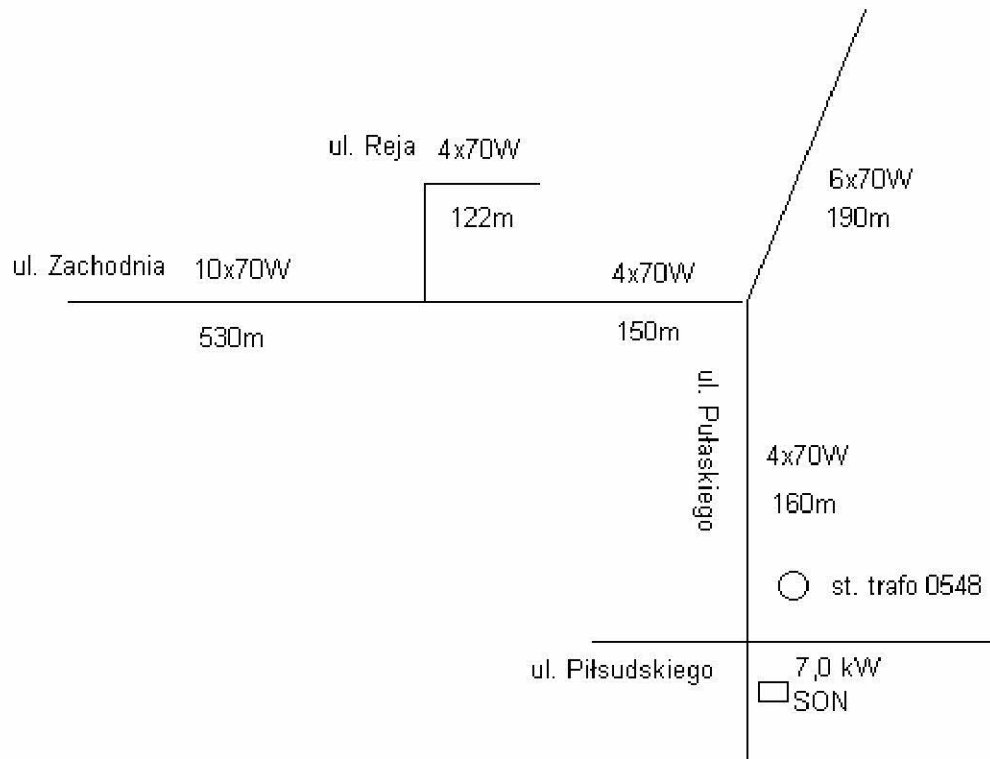
$$I_z \geq \frac{1,9 * 6}{1,45} \geq 7,86A$$

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 oświetlenia ul. Reja:

$$\Delta U_{1\%} = \frac{2 * 100 * \sum P * l}{\gamma * S * U_{nf}^2} = 0,24\%$$

- istniejący obwód oświetleniowy ul. Zachodnia i Pułaskiego

$$\Delta U_{2\%} = \frac{2 * 100 * \sum P * l}{\gamma * S * U_{nf}^2} = \frac{200}{35 * 25 * 230^2} (280 * 160 + 280 * 150 + 420 * 190 + 700 * 530) = 2,32\%$$

- SON – st. trafo 0548

$$\Delta U_{son\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2} = \frac{100 * 7000 * 20}{35 * 25 * 400^2} = 0,11\%$$

$$\Delta U \% = \Delta U_1 \% + \Delta U_2 \% + \Delta U_{son} \% = 2,67\% < 3\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

#### Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia

Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy sodowej typu SGP340PC ze źródłem SON-TPP70W. Średnia długość przęsła 35m.



# Halinów ul. Reja

## Oświetlenie uliczne

Data: 10-12-2012  
Klient: Gmina Halinów

Projektant: mgr inż. 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.

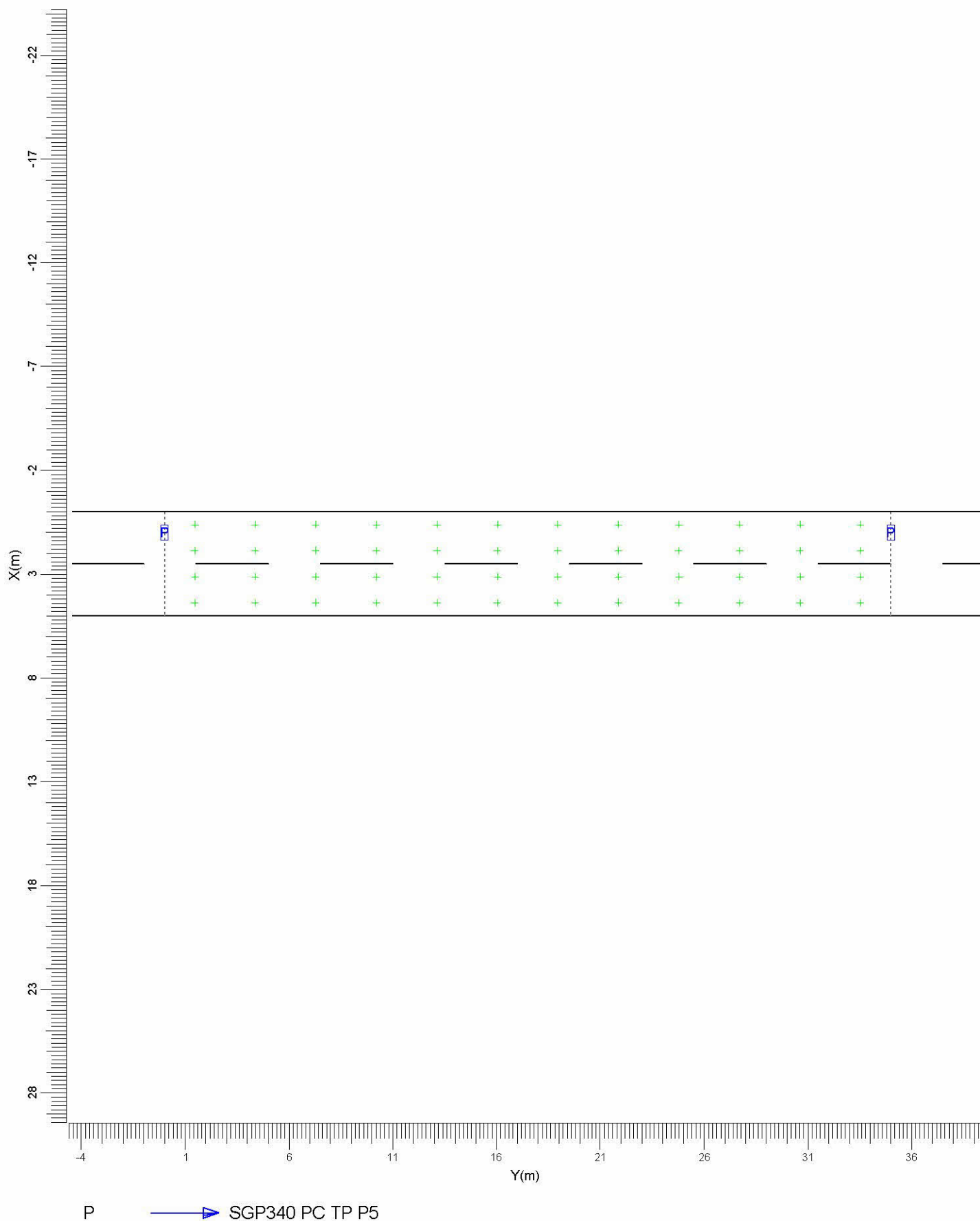
## Instalatorstwo Elektryczne "Kieś"

05-090 Raszyn  
ul. Nowa 10

Telefon: 48 668 61 21  
Fax.: 48 668 61 21  
Telefon komórkowy: 502 439 119  
E-Mail: inst\_kies@op.pl

# 1. Opis projektu

## 1.1 Widok z góry



Skala  
1:250

## 2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.77.

Siatka główna oparta na CEN Należyenie metodzie siatki.

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

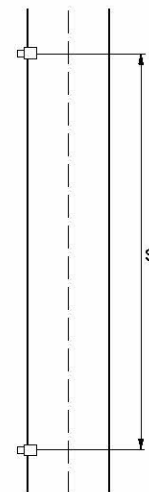
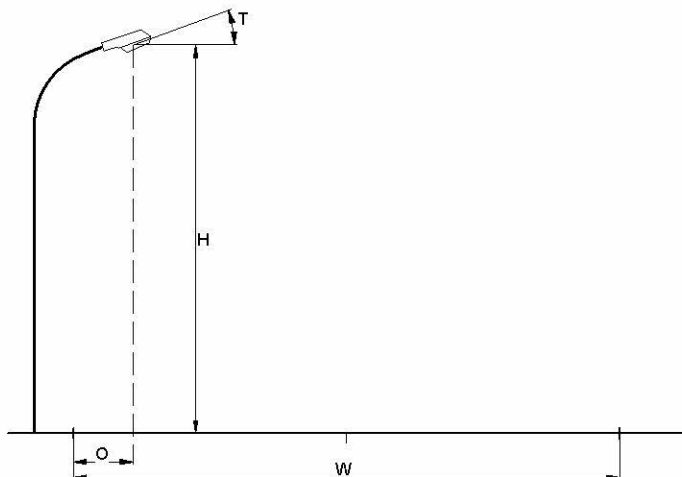
	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	5.00
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		CIE R3
Tablica Q0		0.070
Współczynnik utrzymania		0.77
Kod oprawy		P
Instalacja		Strona lewa
Wysokość	m	7.00
Odstępy	m	35.00
Montaż	m	1.00
Rot90	stopni	0.0
Eh sr	lux	10.9
Eh min	lux	2.9
Eh max	lux	24.2
Eh min/śr		0.27



### 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 Natężenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.77



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	5.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Współczynnik utrzymania	:	0.77
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H) :	7.00 m
Odstępy	(S) :	35.00 m
Montaż	(O) :	1.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

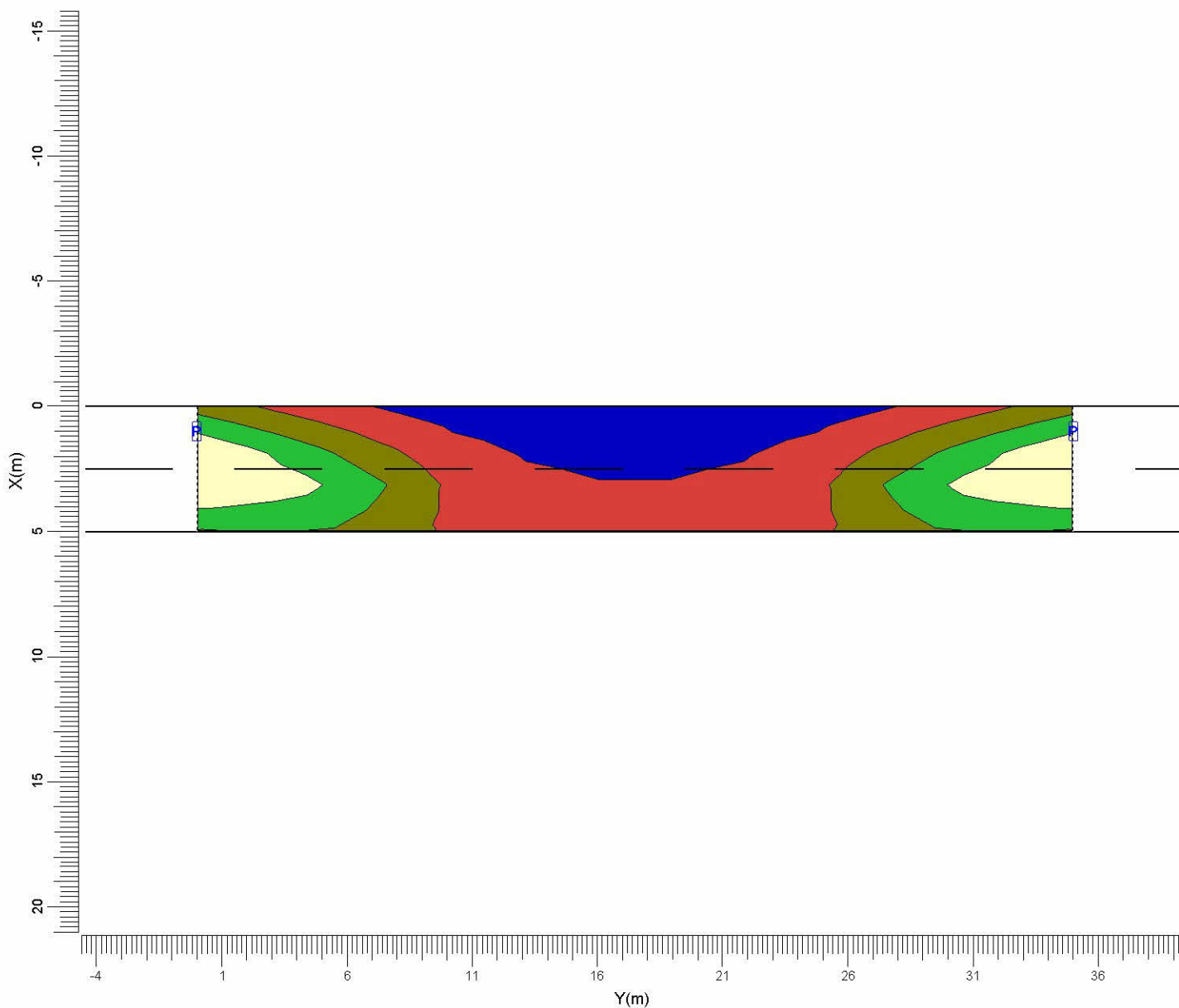
#### Natężenie poziome

Srednie	=	10.9 lux
Minimum	=	2.9 lux
Maksimum	=	24.2 lux
Minimum/średnia	=	0.27

## 4. Wyniki obliczeń

### 4.1 Główne Eh: Izopola

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



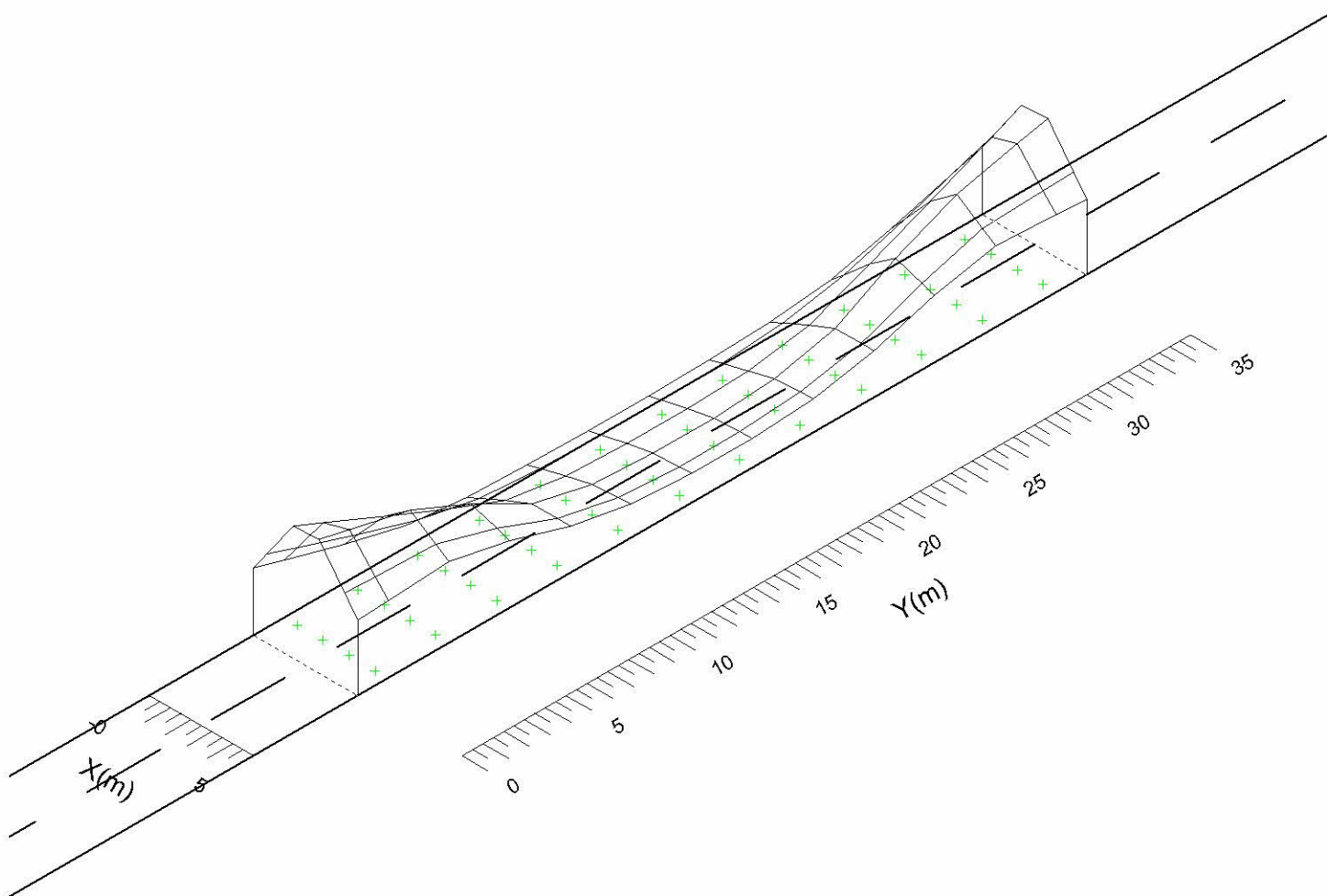
P → SGP340 PC TP P5

Średnia	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
10.9	0.27	0.12	0.77	1:250



## 4.2 Główne Eh: Wykr. przestrzenny

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



Średnia  
10.9

Min/śr  
0.27

Min/Max  
0.12

Współczynnik pogorszenia  
0.77

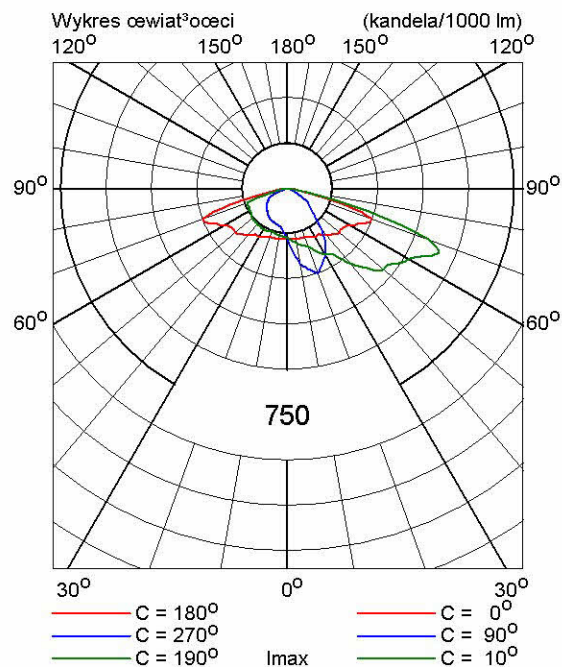
## 5. Informacje o oprawie

### 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



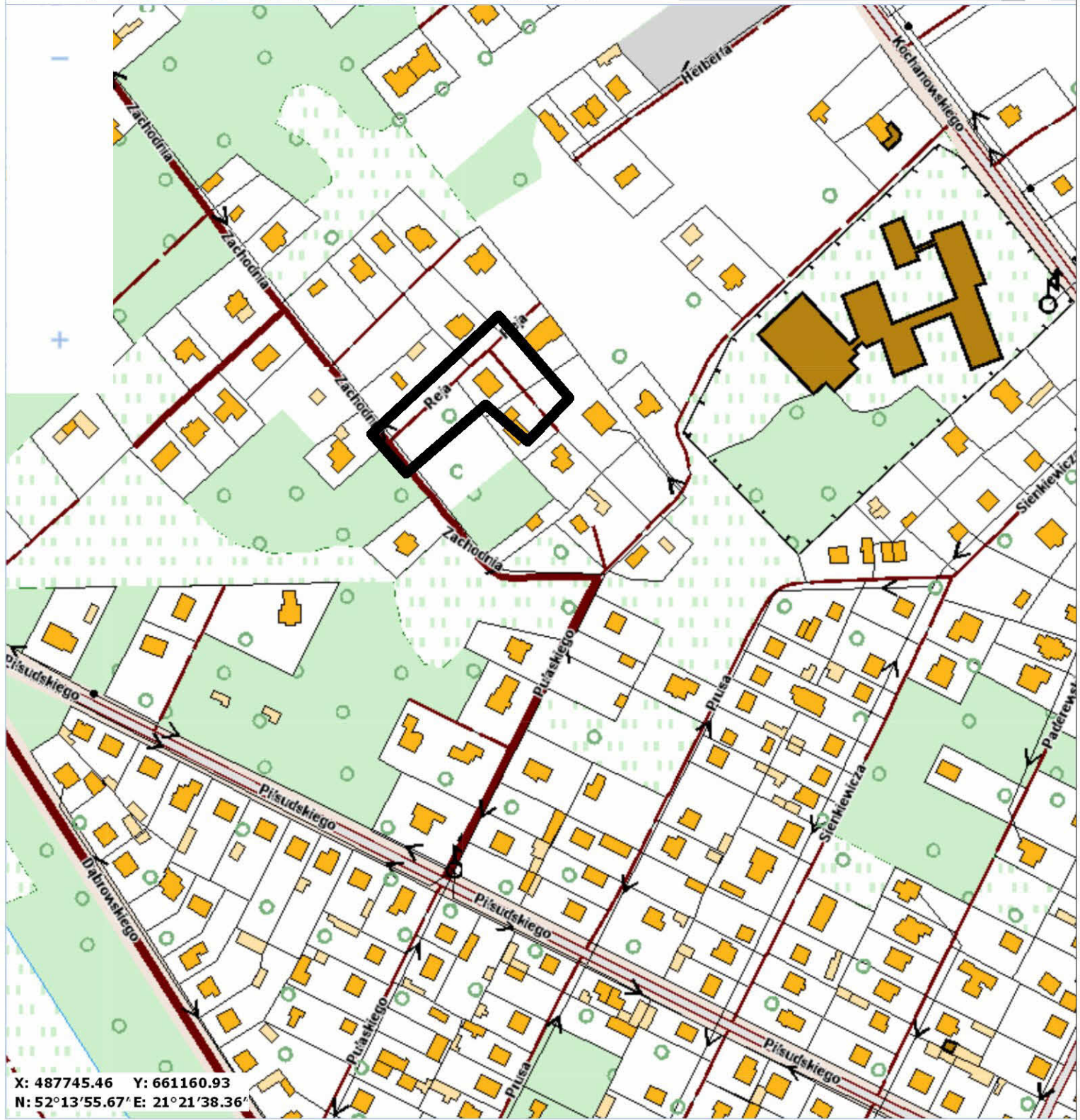
#### 4. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Oświetlenie uliczne- montaż			
1.	Słup SKPF 6,0/175/60/5,5	szt	4
2	Wysięgnik jednoramienny WJ2/60/5/1000	szt	4
3	Fundament F100/30	szt	4
4	Oprawa sodowa 70W ze źródłem światła	szt	4
5	YKXs 3x6 -trasa	m	122
6	Rura osłonowa DVR75	m	122
7	Przewód lampowy YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	32
8	Złącze słupowe TB1+wkładka topikowa 6A	szt	4
9	Odgromnik IOZb 0,66/2,5	szt	1
10	Zacisk odgałęźny izolowany	szt	2
11	Uziom szpilkowy	szt	1
12	SON – modernizacja wg rys. nr 2	kpl	1
13	Rura osłonowa A58PS- osłona kabla telefonicznego	m	110
14	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

#### 5. Rysunki

- Plan sytuacyjny - orientacja
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego.....rys. nr 1
- Schemat zasilania.....rys. nr 2
- Plan kanalizacji teletechnicznej..... rys. nr 3





X: 487745.46 Y: 661160.93  
N: 52°13'55.67" E: 21°21'38.36"



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**Powiat miński Gmina 141207\_5, Halinów Obręb 0009, Halinów**  
**Działka numer: 14 Skala : 1: 500**

Nie badano czy w KW jest zapis o obciążeniu działek nr 14 i 15/13 służebnościami gruntowymi.

**STAROSTA MIŃSKI**  
**POWATOWY OŚRODEK**  
**DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**  
 w Mińsku Mazowieckim

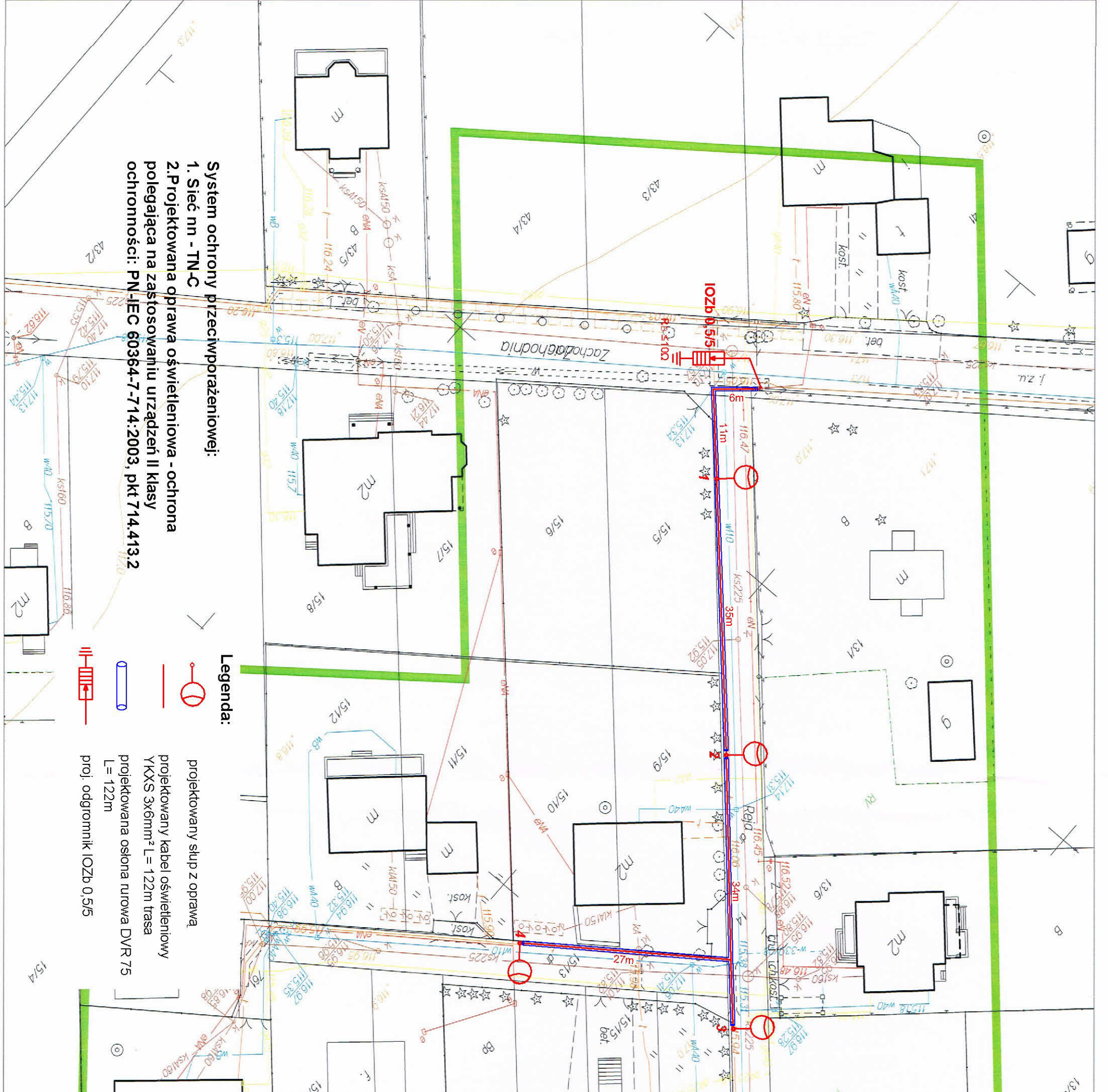
W obszarze oznaczonym linią pokreślono potwierdzono w terenie aktualność treści mapy zasadniczej. Dokumenty potwierdzające aktualność mapy przyjęto do zasobu w dniu 2012-07-23 2166-1492814

Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwestarzowi powyższemu przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych. (miejsce i data)

Miśkiewicz Marek  
 2012-07-23  
**z up. STARSOSTY**  
 (miejsce i data)

Marek Stąszak  
 Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  
 (miejsce i data)

INWESTOR		05-090 Raszyn ul. Nkwe 10 tel/fax (048) 668 61 21 mobile: 502 439 119 e-mail: inet.kies@ppp.pl	
<b>INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE</b>		<b>KIES</b>	
PROJEKT		PROJEKTOWAL	
<b>Gmina Halinów</b> <b>Ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów</b>		BRANŻA	
<b>Budowa oświetlenia ulicznego, ul. Reja, obręb: Halinów 0009 dz. nr 46, 14, 15/3</b>		Elektryczna	
PROJEKTOWAŁ		FAZA PROJEKTU	
mgr inż. Ryszard Kies, T. Upr. W-8-28/94 w specjalności instalacyjno - inżynierijnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		Proj. budowlano-wykonawczy	
SPRAWDZIŁ		NR RYSUNKU	
mgr inż. Jacek Łukasik T. Upr. MAZ/0085/POCE/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		1	
NAZWA RYSUNKU		DATA	
Plan instalacji oświetlenia		Styczeń 2013	
SKALA		STRONA	
1: 500		1	

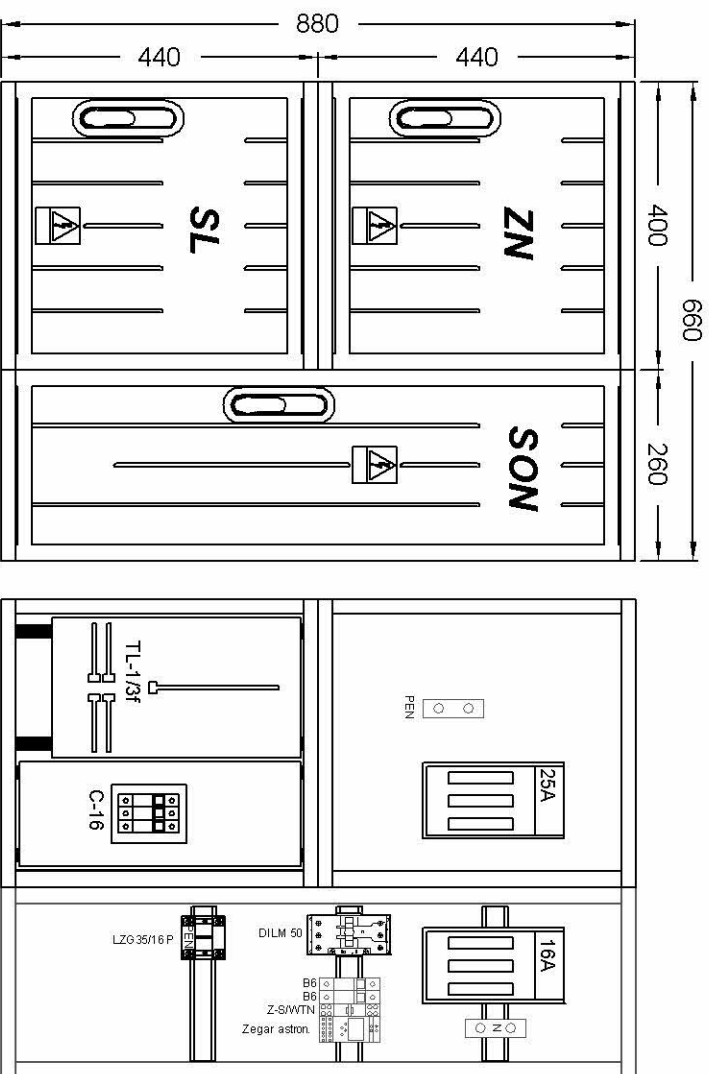


- Legenda:**
- projektowany słup z oprawą
  - projektowany kabel oświetleniowy YKXS 3x6mm<sup>2</sup> L = 122m trasa projektowana osłona rurowa DVR 75 L = 122m
  - proj. odgromnik IOZb 0,5/5

- 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



# Projektowany SON

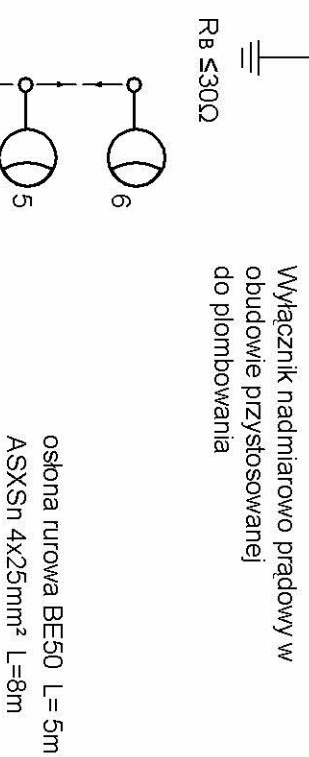
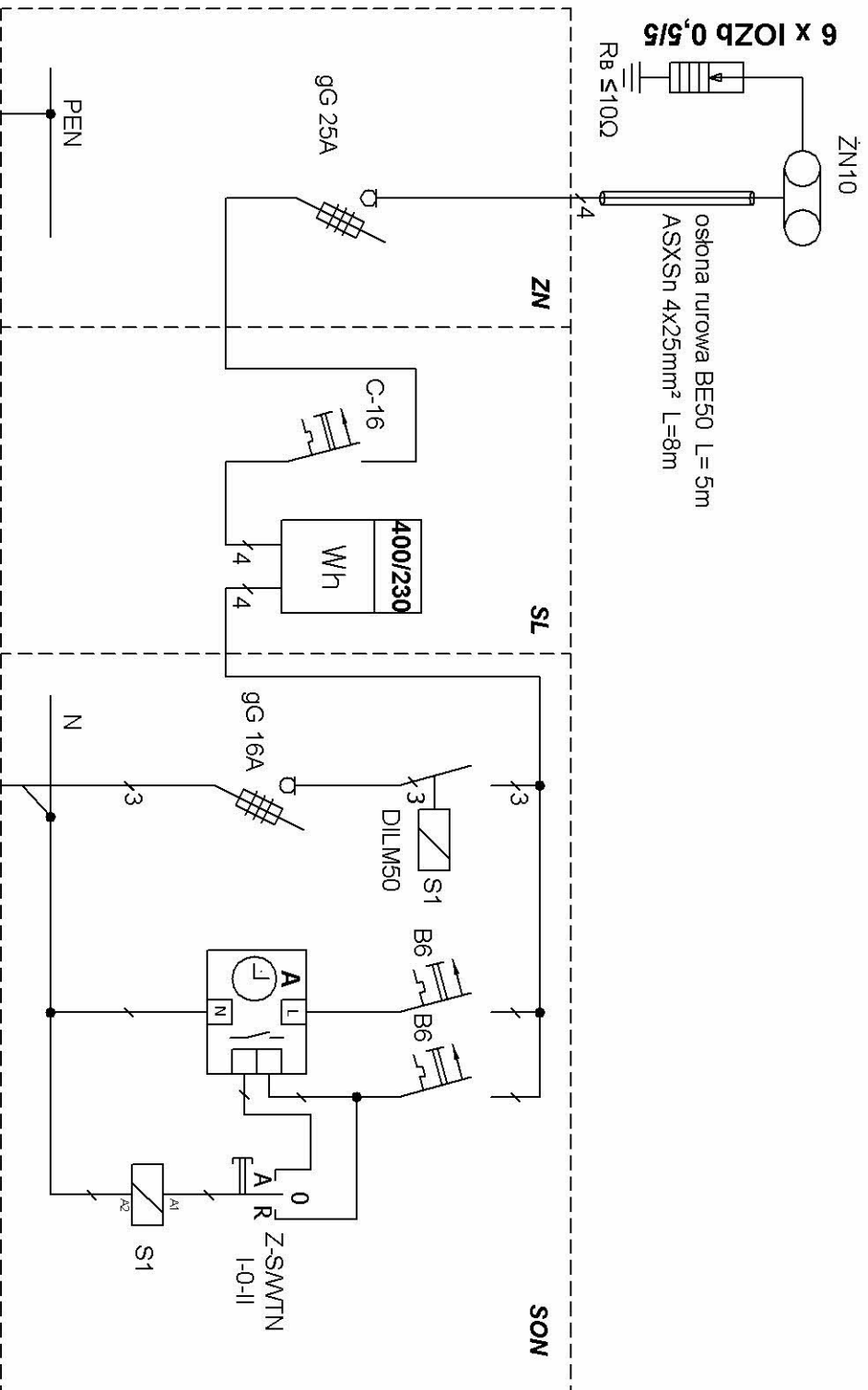


## System ochrony przeciwporażeniowej:

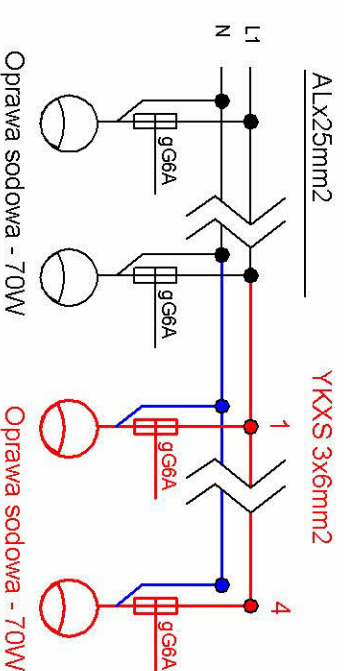
1. Sieć nn - TN-C
2. Projektowana oprawa oświetleniowa - ochrona polegająca na zastosowaniu urządzeń II klasy ochronności: PN-IEC 60364-7-714:2003, pkt 714.413.2

## Uwagi!

Kabel oświetleniowy układać w rurze osłonowej na całej długości trasy.  
Kabel telefoniczny którego przebieg jest w zbliżeniu z kablem oświetleniowym chronić rurą dwudzielną - trasa, słup nr 8 - 4

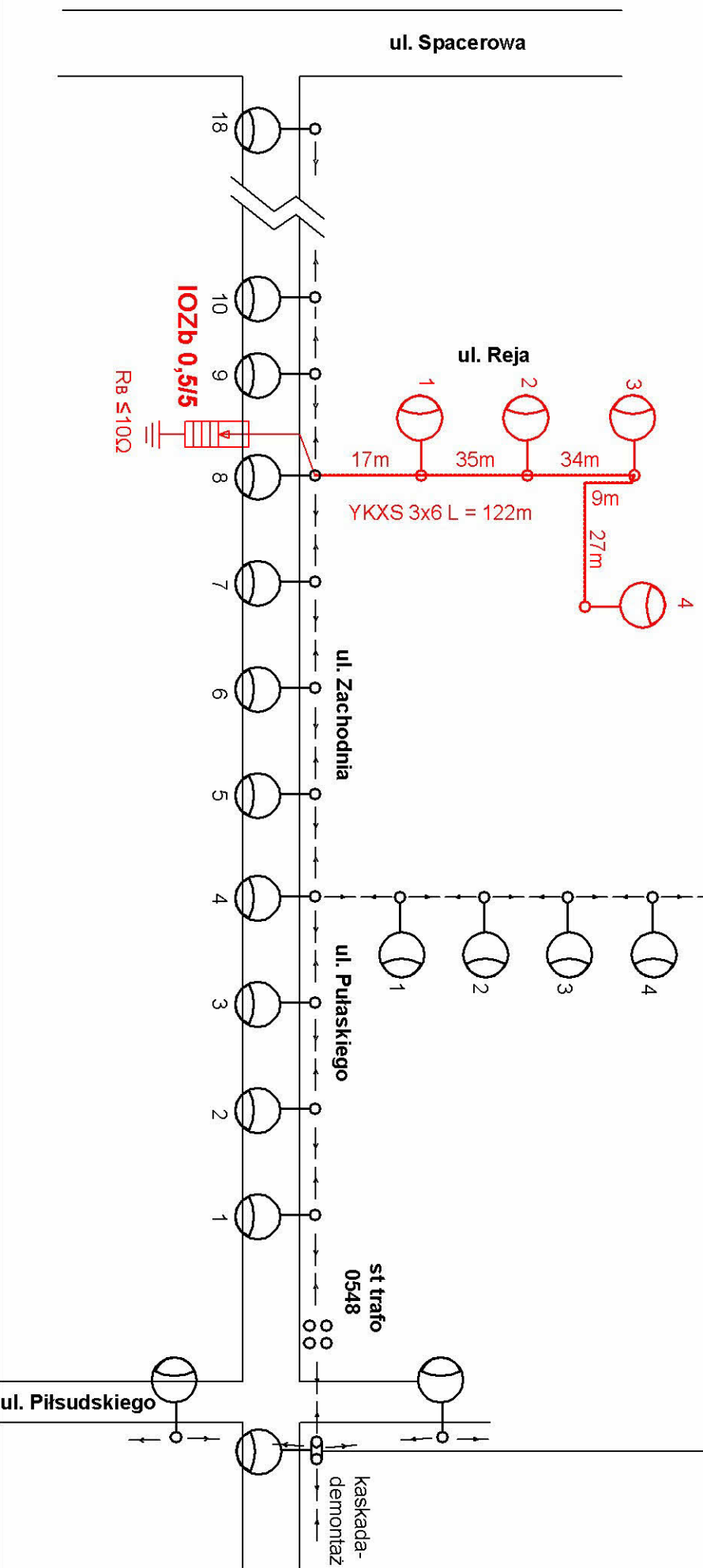


osłona rurowa BE50 L=5m  
ASXSn 4x25mm<sup>2</sup> L=8m



Oprawa sodowa - 70W

Oprawa sodowa - 70W



INWESTOR		05-090 Raszyn ul. Niwne 10 tel./fax (048) 668 61 21 mobile: 502 439 119 e-mail: inet_kies@pp1	
Gmina Halinów Ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów			
<b>INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE KIEŚ</b>			
PROJEKT		PROJEKTOWAŁ	
Budowa oświetlenia ulicznego, ul. Reja, obręb: Halinów 0009 dz. nr 46, 14, 15/3		mgr inż. Ryszard Kies, nr upr. Wi-8-28/94 w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Jacek Łukasz nr upr. MAZ/0085/PCCE/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
NAZWA RYSUNKU		SKALA	
Schemat zasilania			
PRZEKŁAD		BRANŻA	
Elektryczna		Elektrotechnika	
FAZA PROJEKTU		PROJ. budowlano-wykonawczy	
NR RYSUNKU		DATA	
2		styczeń 2013	
STRONA		STRONA	





# **Projekt zagospodarowania terenu**

## **Budowa oświetlenia ulicznego**

**Obręb: Halinów 0009, dz. nr 46, 14, 15/3**  
**Jednostka ewidencyjna Halinów-Miasto**

Lokalizacja : ul. Reja

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 Halinów ul. Reja.

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 kabli oświetleniowych
- montaż opraw

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

### 2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Reja ma nawierzchnię utwardzoną. Szerokość ulicy w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi ok. 5-6m. Infrastrukturę podziemną stanowi wodociąg, gazociąg, kanalizacja, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Ulica Reja 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
- montaż kabli oświetleniowych
- montażu opraw

### 3.1 Ulica ( droga) , parking

Szerokość ulicy Reja w liniach rozgraniczających jest zmienna i wynosi 5 - 6m. Nie ma wydzielonych ciągów pieszych. Nie ma wydzielonych miejsc parkingowych.

### 3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Wodociąg, gazociąg, kanalizacja, kablowa linia nn, kablowa linia telekomunikacyjna. Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie- Inspektorat w Sobiekursku, na załączniku mapowym zaznaczono orientacyjny przebieg trasy rurociągów drenarskich. Prace ziemne w pobliżu kolizji z rurociągiem prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kabel oświetleniowy układać nad rurociągiem w rurze osłonowej.

### 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- Słupy oświetleniowe – szt 4
- Kabel oświetleniowy YKXs 3x6mm<sup>2</sup> - 122m trasa
- Oprawa oświetleniowa – 4szt

### 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 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:

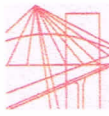
- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych — o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ w budownictwie 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



*[Signature]*  
Z ODDZIAŁU WARSZAWSKIEGO





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-ca PRZEWODNICZĄCEGO  
mgr inż. Jerzy Kotowski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, fax 22 868 35 82, www.mazpihb.org.pl, e-mail: biuro@mazpihb.org.pl  
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, fax 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, fax 22 878 04 04



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, uchwała 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

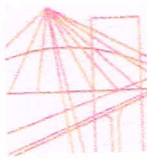
prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Wiesław Olechnowicz



Za zgodność  
z oryginałem

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



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 16 maja 2012

### Zaświadczenie

Pan JACEK ŁUKASIK

miejsce zamieszkania:

ul. ERAZMA CIOŁKA 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  
Z PRZEWODNICTWA

mgr inż. Jerzy Kotowski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Biuro: 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.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl  
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleni: 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. Reja, dz. nr 46, 14, 15/3, obręb Halinów 0009 , jednostka ewidencyjna Halinów-Miasto, opracowany został 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  
Halinów ul. Reja**

Adres inwestycji: **Obręb: Halinów dz. nr 46, 14, 15/3**  
**Jednostka ewidencyjna Halinów-Miasto**

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: Halinów ul Reja

### **3. Rodzaj robót:**

Budowa oświetlenia ulicznego

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

Budowa instalacji oświetleniowej

- ☞ montaż słupów
- ☞ montaż kabla oświetleniowego
- ☞ montaż opraw
- ☞ adaptacja 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: fundamentu, słupy, kabel, oprawy oświetleniowe, przewód montażowy,.
- ☞ materiały pomocnicze: śruby, nakrętki, środki antykorozyjne, itp.
- ☞ odzież ochronna: rękawice, ubrania i obuwie
- ☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót: bariereki 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 instruktazu 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 instruktaz przed przystąpieniem do robót uwzględniający warunki 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 instruktaz 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-**