

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE " KIEŚ "

PROJEKTY NADZÓR WYKONAWSTWO

Ryszard Kieś
05-090 Raszyn ul. Nowa 10
tel/fax . 720-37-57
tel.kom. 0-502-439-119
e-mail: inst_kies@op.pl
NIP522-217-70-84

Rok założenia 1993

Egz. nr

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT PROJEKTU	BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ	
ADRES I LOKALIZACJA INWESTYCJI	SĘKOCIN STARY UL. OLCHOWA, PODLEŚNA, LEE MARVINA	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn	
NR KONTRAHENTA NR DZIAŁKI	[I02E16] Olchowa (dz. nr 321); ul. Podleśna (dz. nr 364/3; 275/8; 276/6; 277/5; 278/11; 279/7; 352; 364/3; 280/2; 282/2; 284; 286/2; 273/2; 274/2); ul. Lee Marvina (dz. nr 289/5; 290/4; 289/12; 289/4 – obręb Sękocin Stary	
PROJEKTANT	Ryszard Kieś Nr upr Wa-28/94	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Jacek Łukasik Nr upr MAZ/0085/POOE/03	podpis
SPRAWDZAJĄCY	inż. Piotr Zieliński Nr upr MAP/066/PWOE/03	podpis

LIPIEC 2007

SPIS TREŚCI	Nr strony
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	3
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 35/07	4
Załącznik do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 35/07	5
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 37/07	6
Załącznik do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 37/07	8
Opinia ZUD	9
Załącznik do opinii ZUD	10
1. Wstęp	12
1.1 Przedmiot i zakres projektu	12
1.2 Podstawa opracowania	12
2. Opis Techniczny	12
2.1 Stan istniejący	12
2.2 Projektowana linia oświetlenia ulicznego	12
2.3 Punkty oświetleniowe	14
2.4 Złącze ZN pomiar energii elektrycznej, skrzynka sterująca SON	14
2.5 Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa	15
2.6 Ochrona przed korozją	15
2.7 Uwagi końcowe	15
3. Obliczenia techniczne	16
3.1 Dobór zabezpieczeń w SON	16
3.2 Obciążalność długotrwała projektowanej linii oświetleniowej	16
3.3 Obliczenie spadku napięcia linii oświetleniowej	16
3.4 Obliczenie wartości rezystancji uziemienia ochronnego	16
3.5 Dobór parametrów i elementów linii nn	17
3.6 Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia	17
4. Zestawienie podstawowych materiałów	30
5. Rysunki	30
- Plan sytuacyjny - orientacja	31
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego - rys. nr 1	32
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego - rys. nr 2	33
- Schemat zasilania - rys. nr 3	34
6. Projekt zagospodarowania projektowanej linii oświetleniowej	35
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – część opisowa	36
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – rys nr 4	40
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – rys nr 5	41
7. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie OIIB	42
8. Uprawnienia sprawdzającego i zaświadczenie OIIB	46
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	48
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	49

Załącznik nr.1

Konstancin-Jeziorna dn. 29.06.2007r

GMINA RASZYN
ul.Szkołna 2 A
05-090 Raszyn
nr. kontrahenta: 102E16 grupa przyłącz. V

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ WR/2346/07

D L A : oświetlenie uliczne Sękocin Las nr działki: ul.Starowiejska, Olchowa, Podleśna, Lee Marvina gmina: Raszyn

W odpowiedzi na wniosek z dnia: 25.06.2007r ZEWT S.A. wyraża zgodę na przyłączenie mocy 7 kW przy współczynniku mocy $\text{tg } \phi = 0,4$

1. Podłączenie instalacji może nastąpić po zrealizowaniu niżej podanych warunków:
 - 1.1. Dostosowaniu stacji transformatorowej SĘKOCIN ZA CEZAREM [1000], do zwiększonego obciążenia;
 - 1.2. Powiązaniu stacji według punktu 1.1 z siecią 15 kV: *nie dotyczy*
 - 1.3. Wybudowaniu linii nn: *nie dotyczy*.
 - 1.4. Wykonaniu przyłącza: *kablowe* przewodem YAKXS 4x25mm² Ze słupa stojącego na rogu ulic Wiklinowej i Olchowej wyprowadzić linię oświetlenia ulicznego przewodami ASXSn4x25mm² na istn. słupach i dalej kablem ziemnym. Miejsce dołączenia WLZ do przyłącza uzgodnić w Rejonie Energetycznym przed rozpoczęciem budowy budynku.
 - 1.5. Wykonaniu 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.
 - 1.6. Przygotowaniu miejsca na zainstalowanie układu pomiarowo – rozliczeniowego zlokalizowanego w: *tablica pomiarowa w skrzyni SON/SOK*
 - 1.7. Zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego: *3-fazowy bezpośredni energii czynnej 2-strefowy*
2. Miejsce przyłączenia: *zacziski prądowe na słupie linii nN*
3. Miejscem dostarczania energii będą: *-zacziski prądowe na słupie linii nN*
4. Lokalizacja, rodzaj i wielkość zabezpieczenia głównego: 25A ; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: 16A
5. Wymagania i informacje dotyczące dostosowania instalacji do współpracy z siecią:
 - 5.1. Wynikające z instrukcji ruchu i eksploatacji [nie dotyczy odbiorców zaliczonych do V grupy]
 - 5.2. Systemy sterowania dyspozytorskiego – *n/d*
 - 5.3. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi – przewidzieć aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń powstałych w urządzeniach odbiorczych na sieć zasilającą.
 - 5.4. Dodatkowe wyposażenie urządzeń i instalacji odbiorcy – *przy stosowaniu urządzeń elektronicznych stosować filtry przeciwzakłóceńowe.*
 - 5.5. Prąd zwarcia wielofazowego – *n/d*
 - 5.6. Czas trwania zwarcia - *1sek*
 - 5.7. Pojemnościowy prąd zwarcia doziemnego (resztkowy) – 15A.
 - 5.8. W razie potrzeby instalację przystosować do przerw wynikających z działania automatyki sieciowej.
 - 5.9. Sieć nn pracuje w systemie: TT
6. Przydzielona moc nie może być przekroczona i użytkowana bez zgody ZEWT S.A. w innych celach niż podane we wniosku.
7. Niniejsze warunki przyłączeniowe są ważne przez okres 2 lat od daty wydania. W razie niezrealizowania warunków w okresie ich ważności. Wnioskodawca wystąpi na piśmie do ZEWT S.A. o ustalenie nowych.
8. Informacje i ustalenia dodatkowe:
 - 8.1. W przypadku wystąpienia kolizji planu zagospodarowania Państwa działki (w tym również wynikającego ze zmiany przeznaczenia terenu) z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi Wnioskodawca pokryje koszty niezbędnej przebudowy tych urządzeń po uprzednim uzyskaniu z ZEWT S.A. warunków przebudowy.
 - 8.2. Wnioskodawca dostarczy do Rejonu Energetycznego celem uzgodnień projekt techniczny instalacji wewnętrznych wraz z wykazem obiektów, lokali i mocy dla nich przydzielonej według w/w dokumentacji - nie dotyczy
 - 8.3. Dodatkowe wymagania: *istniejący SON wymienić na 3-fazowy.*
9. Realizacja inwestycji związanych z podłączeniem instalacji Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, której projekt załączony będzie do niniejszych warunków. **Wymieniony projekt stanowić będzie przedmiot negocjacji Stron w przypadku zgłoszenia przez Wnioskodawcę uwag do tego projektu. Propozycja umowy o przyłączenie jest ważna przez okres 30 dni od daty otrzymania jej przez Wnioskodawcę.**

Niniejsze techniczne warunki przyłączenia wydano na zasadach i trybie określonym w Ustawie "Prawo Energetyczne" z dnia 10.04.1997r. (Dz.U. Nr 54 z dn. 04.06.1997r. poz. 348), z późniejszymi zmianami oraz przepisach wykonawczych wydanych na jej podstawie.


WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WR/2346/07 z dnia 29.06.2007r.

p.o. DYREKTORA
Rejonu Energetycznego Jeziorna

Kazimierz Mazur

ODPIS

OPINIA NR 1080/2007
Uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: słupy linii napowietrznej oświetleniowej, kabel oświetleniowy i latarnie

dla: Urząd Gminy Raszyn

na wniosek z dn.: 27.11.07r.

Data wpływu do Zespołu: 28.11.07r.

Zgodnie z Ustawą Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dn.17.05.1989r. z późniejszymi zmianami (Dz.U.Nr240 z 2005r.,poz.2027) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn.02.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U.Nr38 z 2001r. poz.455).

Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego: **Sękocin Stary gm.Raszyn ul.Podleśna,
ul.Olchowa, ul.Lee Marvina wg załączników mapowych**

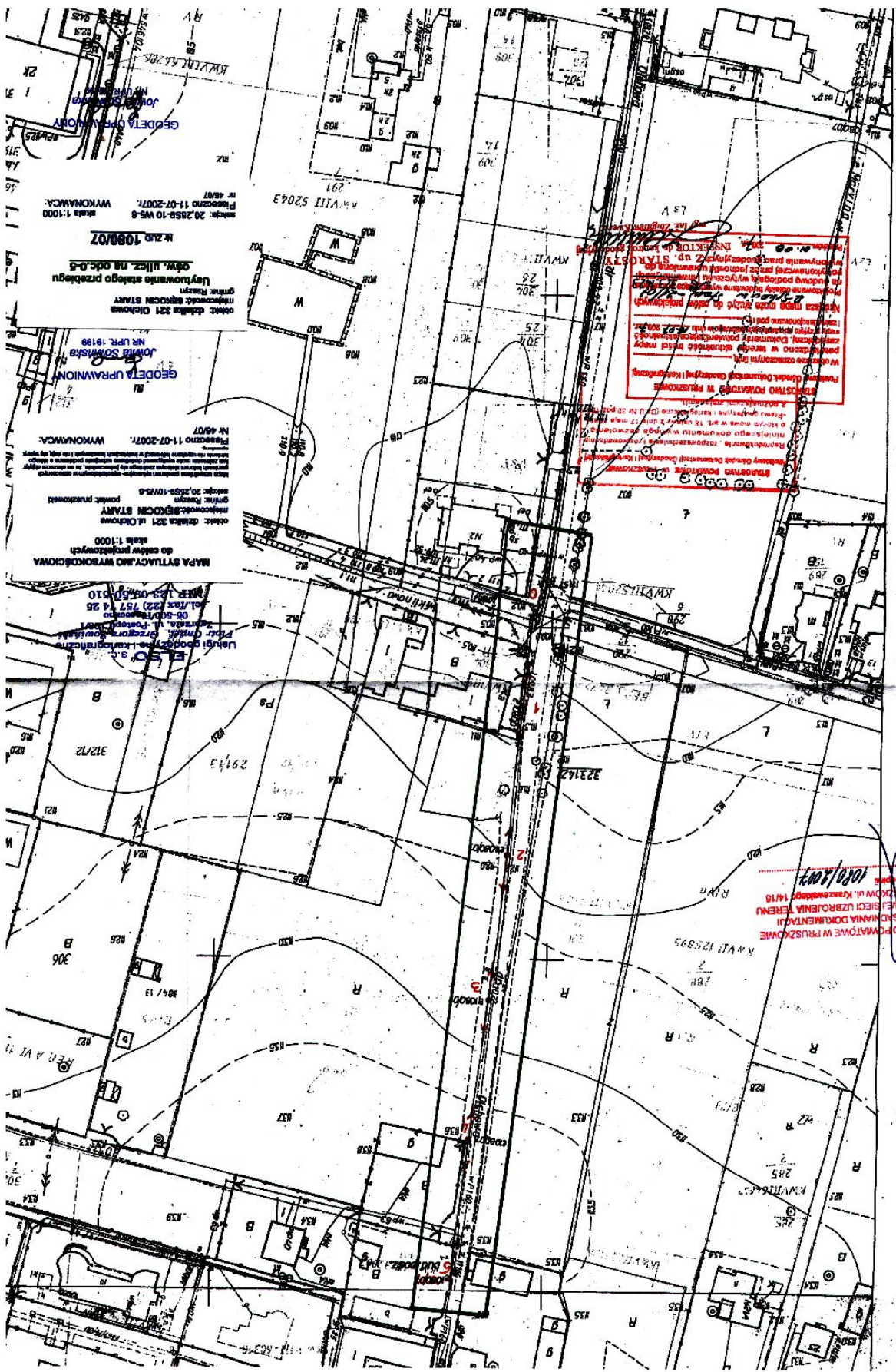
Uwagi i zalecenia:

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
2. Zabezpieczenie robót w pasie drogowym wykonać zgodnie ze „szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” (Dz.U.Nr220 z 2003r.,poz.2181).
3. Wejście w teren uzgodnić z właścicielem działki.
4. O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić Rejonową Dyspozycję Ruchu RE Jeziorna tel.022-701-32-00 lub 022-701-32-22. W miejscach skrzyżowań z kablami energ. prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w normie PN-76/E-05125 oraz ustaleniami roboczymi w Dziale Technicznym RE. Prace wykonywać wyłącznie w stanie beznapięciowym istniejących urządzeń energ. i bezwzględnie pod nadzorem pracownika Dozoru Rejonu Energetycznego.
5. W miejscach zbliżeń do słupów i kabli energ. roboty ziemne wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia.
6. W zasięgu koron drzew wykopy wykonywać ręcznie bez uszkodzania systemu korzeniowego pod nadzorem uprawnionego inspektora do spraw zieleni na koszt inwestora. Na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać decyzję we właściwym organie Ochrony Środowiska.

Zzał. w 2 egz.

Za zgodność: M. Jaczewska

Zup Stanisły
Przewodniczący
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
mgr inż. Bożena Czereda



MAPA STYLIZOWANA WYKONKOWANA
do celów projektowych
skala 1:1000
adres: dzielnica 221 Ochota
miejscowość: SIKORSKA STARY
granicz. teren: podleg. pracownik
sekcja: 20.258-10-VS-6
Plan: 11-07-2007. WYKONAWCA:
Nr 4607
Geodeta Uprawniony
Jolanta Szymańska
Nr LPR: 19189

Wzrost: 109007
adres: dzielnica 221 Ochota
miejscowość: SIKORSKA STARY
granicz. teren: podleg. pracownik
sekcja: 20.258-10-VS-6
Plan: 11-07-2007. WYKONAWCA:
Nr 4607
Geodeta Uprawniony
Jolanta Szymańska
Nr LPR: 19189

Wzrost: 109007
adres: dzielnica 221 Ochota
miejscowość: SIKORSKA STARY
granicz. teren: podleg. pracownik
sekcja: 20.258-10-VS-6
Plan: 11-07-2007. WYKONAWCA:
Nr 4607
Geodeta Uprawniony
Jolanta Szymańska
Nr LPR: 19189

STANOWISKO POMIAROWE W PRUSZKOWIE
ZESP. UZDANIOWA DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA I ŚLISZCZKI DOKUMENTACJA
06-800 PRUSZKOWA UL. Kraszewskiego 14/16
Zamówca: 06-800 PRUSZKOWA
Z.L. 06/1007

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy, budowy oświetlenia ulicy Olchowej, Podleśnej i Lee Marvina w Sękocinie Starym gm. Raszyn. Projekt obejmuje swym zakresem:

1. budowę linii oświetleniowej

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci instalacji elektrycznej
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Olchowa jest ulicą o utwardzonej nawierzchni. W pasie drogowym zainstalowana jest napowietrzna linia nn, na części ulicy linia telefoniczna. W ulicy Olchowej istnieje również wodociąg. Po obydwu stronach ulicy znajdują się działki z zabudową jednorodzinną oraz częściowo pola uprawne.

Ulica Podleśna jest ulicą o utwardzonej nawierzchni. W pasie drogowym zainstalowane są słupy telefoniczne i kablowa linia nn. Po stronie północnej ul. Podleśnej, istnieje zabudowa jednorodzinną, a po stronie południowej linia lasu.

Ul. Lee Marvina jest ulicą o utwardzonej nawierzchni. Na ulicy zainstalowane są słupy telefoniczne i kablowa linia nn. Po obu stronach ulicy istnieje zabudowa jednorodzinną.

2.2 PROJEKTOWANA LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Linie oświetleniową należy zasilić ze stacji transformatorowej nr 1000 poprzez projektowaną skrzynkę sterującą SON.

1. W ul. Olchowej, napowietrzną linię oświetleniową zainstalować na istniejących i projektowanych słupach typu E10,5 i ŻN10. Ustoje do słupów projektowanych dobrano dla gruntu średniego. Rozmieszczenie słupów pokazano na rys.1.

Linie oświetleniową na projektowanych słupach należy wybudować przewodem izolowanym AsXSn 2x25mm². Zastosować naprężenie przewodów o wartości 42,5 MPa.

Przejście przez stację transformatorową wykonać w rurze BE75.

Linie oświetleniową na istniejących słupach, wybudować przewodem izolowanym AsXSn 4x25mm². W tym celu należy zdemontować istniejący przewód AsXSn 2x25mm² wraz z osprzętem. Na słupach zamontować haki wieszakowe SOT21 dla słupów z otworami i SOT39 dla słupów okrągłych. Zastosować naprężenie przewodów o wartości 30,0 MPa.

Przy montażu przewodów izolowanych szczególną uwagę należy zwrócić na :

- prawidłowe rozciąganie przewodu nie powodujące uszkodzeń zewnętrznej powłoki izolacyjnej,

odpowiednie ukształtowanie przewodu, aby po zamocowaniu na słupie, nie dotykał żerdzi.

Na ul. Olchowej, doprowadzić do istniejącego słupa nr 1-1 (rys 1) przyłączy oświetleniowe, przewodem AsXSn 2x25mm². Przyłączy oświetleniowe zasilic z istniejącego słupa w ul. Starowiejskiej (obwód oświetleniowy zasilany ze stacji trafo 0393, poprzez istniejący SON). Dobudowa oprawy o mocy 70W nie zmieni mocy przyłączeniowej istniejącego obwodu oświetleniowego.

2. W ul. Podleśnej i Lee Marvina wybudować linię oświetleniową, kablem ziemnym YAKXs 4x25mm², jako odgałęzienie od linii napowietrznej. Linię kablową, zasilić ze słupa napowietrznej linii nn i oświetleniowej, usytuowanego przy skrzyżowaniu ul Olchowej i Podleśnej. Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych DVR75 w wykopie o głębokości 0,7 m. linią falistą z zapasem długości 1-3%. Końce rur osłonowych uszczelnic pokrywkami TE75 (wodoszczelne pokrywy do karbowanych rur osłonowych lub w inny sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia). Na końcach kabla (przy słupach) nalezy zostawic zapas po ok. 2,5m. Kabel układać w odległości minimum 0,5m. od ogrodzeń i fundamentów przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. W miejscach wjazdów do posesji, przejść pod jezdnią oraz skrzyżowań z linią gazu, kabel układać w rurach SRS110. Rurę zakopać na głębokości min 1,0m, a przy skrzyżowaniu z linią gazu, rurę ułożyć pod linią gazu zachowując odległości pionowe określone w tabeli poniżej. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których nalezy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę.

YAKXs 4x25mm² 0,4kV
 Oświetlenie uliczne
 Gmina Raszyn 200..r
 słup nr – słup nr

Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej i w słupie oświetleniowym. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu (wolnego od gruzu i kamieni) o grubości 0,3m , a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim . Folia powinna mieć grubość 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka , aby przykryła ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20cm. Pozostałą część wykopu zasypać rodzimym gruntem, który nalezy zagęścić.

W miejscach zbliżeń do kabli energetycznych roboty ziemne wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, przewodami, wodociągowymi i telekomunikacyjnymi prace wykonywać ręcznie.

Skrzyżowania projektowanego kabla z infrastrukturą podziemną wykonać wg Polskiej Normy PN-76/E-05125 „ Elektroenergetyczne linie kablowe – projektowanie i budowa„ – wiedza techniczna. Przy zbliżeniach projektowanych słupów oświetleniowych do przewodów napowietrznej linii telefonicznej, montować na słupach oświetleniowych uchwyty dystansowe w celu podwieszenia przewodów telefonicznych.

Tablica nr 1 – Odległości między kablami ułożonymi w gruncie przy skrzyżowaniach i zbliżeniach

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
	Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe do 1kV	25	10
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV	50	10
Kable telekomunikacyjne	50	50
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłone, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o	50*)	50

Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 atm.	50*)	50
Rurociągi z cieczami palnymi	50*)	100
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5 atm. i nie przekraczającym 4 atm.	50*)	100
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 4 atm.	BN-71/8976-31	
Części podziemne linii napowietrznych (ustoje, podpory, odciażki)	-	80
Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały	-	50

*) należy stosować przepust kablowy.

2.3. PUNKTY OŚWIETLENIOWE

Jako źródła światła należy zastosować lampy sodowe o mocy 70 W (np. SON – TPP70W). Lampy montować w oprawach SGS203PCP5.

Oprawy dla oświetlenia ulicy Olchowej instalować na słupach przy pomocy wysięgników jednoramiennych. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gG 4A, umieszczoną w oprawie bezpiecznikowej SV29.253. Istniejące oprawy na słupach nr 6, 8, 10, 12, 14 zdemontować i zdać do magazynu UG Raszyn. W miejsce zdemontowanych opraw zamontować oprawy SGS203PCP5.

Oprawy dla oświetlenia ulicy Podleśnej i Lee Marvina instalować na słupie przy pomocy wysięgnika jednoramiennego. Zastosować wysięgniki o długości ramienia = 1m. Kąt rozwarcia wysięgnika w kierunku pionowym- 5°. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu Bi-Wts 4A, umieszczoną na tabliczce bezpiecznikowo zaciskowej słupa.

Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach.

2.4. ZŁĄCZE ZN, POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ, SKRZYNKA STERUJĄCA SON.

Projektuje się złącze ZN zintegrowane z oddzielną komorą pomiarową (SL) i skrzynką SON. Układ sterująco - pomiarowy montować na słupie nr 6 (rys. nr1, 3). Skrzynkę, wykonać z tworzyw sztucznych. Skrzynki wykonane z tworzyw sztucznych nie wymagają stosowania dodatkowej ochrony od porażenia. Komorę licznikową wyposażać w podstawę licznikową typu T1-3f dla zamocowania licznika energii elektrycznej i podstawę T1-1f dla zamontowania zegara. W skrzynce pomiarowej 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 jęczyczkowy, uszy do założenia kłódki oraz muszą być przystosowane do plombowania. Układ połączeń złącza ZN i komory licznikowej z danymi znamionowymi zabezpieczeń podano na rys. nr. 3.

Wewnątrz skrzynek pomiarowych należy dodatkowo zamontować przezroczystą osłonę z tworzywa sztucznego. Osłona powinna być zainstalowana na wspornikach przystosowanych do plombowania oraz posiadać otwór umożliwiający dostęp tylko do dźwigni wyłącznika nadmiarowo-prądowego. W drzwiczkach skrzynek pomiarowych nie należy stosować wizjera.

SON zasilic przewodem 4xLgY 10mm², bezpośrednio z wyłącznika nadmiarowo prądowego zamontowanego w komorze licznikowej, skrzynki złączowo pomiarowej. SON wyposażać w aparaturę przedstawioną na rys. nr 3. W projektowanej SON zastosowano aparaty firmy

Moeller. Istnieje możliwość zastosowania aparatury innych producentów, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych na schemacie. Wartości zabezpieczeń nadmiarowo prądowych, różnicowo prądowych oraz wkładek topikowych pokazano na rys. nr 3.

Istniejący SON zainstalowany na słupie nr 6 zdemontować, licznik energii elektrycznej zdać do magazynu ZEWT-Dystrybucja, Rejon Jeziorna.

2.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I ODGROMOWA

Sieć nn pracuje w układzie TT. Projektuje się jako system ochrony przeciw porażeniowej szybkie wyłączenie w układzie sieciowym typu TT. Realizację szybkiego wyłączenia mają zapewnić wkładki topikowe zainstalowane w obwodach odejściowych w SON i bezpiecznik BI 4A, zamontowany w oprawach bezpiecznikowych SV i na tabliczkach słupowych. W związku z tym projektuje się:

- w słupach oświetleniowych, dodatkowy przewód ochronny w kolorze żółto-zielonym połączyć z jednej strony do zacisku ochronnego oprawy (dotyczy opraw z I klasą ochronności) , z drugiej do zacisku ochronnego słupa . Zaciski ochronne słupów przyłączyć do przewodu PE.

- ułożenie taśmy FeZn 30x4mm wzdłuż trasy kablowej. Bednarę podłączyć do zacisku PE słupa oświetleniowego.

Po wykonaniu instalacji sprawdzić w terenie skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji, Inwestorowi.

2.6. OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Konstrukcje stalowe należy wykonać z elementów stalowych ocynkowanych.

Fundamenty betonowe słupa oświetleniowego zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

Dla zabezpieczenia przed niekorzystnym wpływem gruntu, podstawę słupa i powierzchnię słupa na wysokość 0,25m od ziemi, zabezpieczyć odporną na uszkodzenia mechaniczne powłoką elastomeru poliuretanowego.

Słupy żelbetowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno do wysokości 0,5 m nad ziemią.

2.7. 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 ZEWT RE Jeziorna w celu ustalenia Inspektora Nadzoru ze strony Zakładu Energetycznego (dotyczy przeniesienia układu pomiarowego, demontażu i montażu SON).

Zgłosić do RE Jeziorna demontaż układu pomiarowego i przeniesienie licznika do projektowanego złącza.

Prace należy wykonać zgodnie z projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP. Po zakończeniu prac wykonać badania i próby po montażowe. Przedstawić Inwestorowi stosowne atesty materiałów, użytych do remontu linii oświetlenia ulicznego.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ W SON

Projektowana oprawa70 W
Pobór mocy82W
Cos φ.....0,85
P -oświetlenia projektowanego - 29 x 82 = 2378 W

Obliczam prąd obwodu oświetleniowego

$$I_{obl} = 4,04A$$

Prąd rozruchu opraw:

$$I_r = I_{obl} \times k = 4,04 \times 1,6 = 6,5A$$

Przyjmuję zabezpieczenia:

- główne w ZN- NV00 25A
- za licznikowe w obudowie przystosowanej do plombowania CLS6 C16
- w SON zgodnie z rys.nr 2

3.2. OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ

Linia oświetleniowa - zastosowano przewód samonośny 2x25mm² i 4x25mm², którego obciążalność długotrwała wynosi 112A

$$I_{ddp} > I_{max} \quad 112A > 16A$$

Dla linii kablowej zastosowano kabel ziemny typu YAKXs 4x25mm², którego obciążalność długotrwała wynosi 111A kg=0,74 I_{ddp}= 82,14A

$$I_{ddp} > I_{max} \quad 82,14A > 16A$$

3.3. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA LINII OŚWIETLENIOWEJ

SON- słup nr 29

Przewód samonośny ASXSn 4x25mm² -302m

Kabel YAKXs 4x25mm² – 363m

moc [P] – 1,6 kW

cosφ =0,85

$$\Delta U \% = \frac{100 \sum (P * l)}{\gamma * S * U^2} = 0,8\%$$

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

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

3.4 OBLICZENIE WARTOŚCI REZYSTANCJI UZIEMIENIA OCHRONNEGO

Rezystancja uziemienia ochronnego nie powinna przekraczać dla warunków środowiskowych typu drugiego (linia kablowa):

$$R_U = \frac{U_L}{I_d} = 0,27\Omega$$

Przyjmuję uziemienie dla linii oświetleniowej 0,25 Ω . Uziemienie ochronne winno być połączone w sposób trwały z zaciskiem ochronnym PE w SON, ZK1 i w słupach na całej długości trasy. Przewód N i PE nie może być połączony w żadnym punkcie instalacji odbiorczej.

Obliczenie przeprowadzono na podstawie katalogu ETI – POLAM Sp.zo.o.

Rezystancja uziemienia ochronnego dla linii napowietrznej $R_u < 5 \Omega$. Zastosować uziomy szpilkowe pograżone w gruncie na głębokość min. 6m

3.5 DOBÓR PARAMETRÓW I ELEMENTÓW LINII NN (KATALOG DO PROJEKTOWANIA LINII NN Z PRZEWODAMI IZOLOWANYMI SAMONOŚNYMI NA ŻERDZIACH WIROWANYCH I ŻN – ENERGOLINIA – POZNAŃ)

I. Wybór żerdzi – słup przelotowy.

$$P_u ? (W_p * a) + P_o + N_r = (1,27*50) + 22 + 0,2*100 = 105,5 \text{ daN}$$

Przyjmuję słup P10- ŻN 10/200 dla którego $P_u = 190 \text{ daN}$ – słup nr 2,3,4

Dobór osprzętu:

Hak wieszakowy – SOT 21.116

Uchwyt przelotowy – SO 130

II. Rodzaj słupa krańcowego

$$P_{uw} = \sqrt{(213 + 22 + 20)^2 + (49 + 22 + 20)^2} = 271 \text{ daN}$$

Przyjmuję słup K3 – E 10,5/10 dla którego $P_{uw} = 1000 \text{ daN}$ – słup nr 1,5

Dobór osprzętu:

Hak wieszakowy- SOT 21.116

Uchwyt odciągowy – SO 117.425S

3.6 OBLICZENIA PARAMETRÓW ŚWIETLNYCH PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA

Z przedstawionych poniżej obliczeń wynika że natężenie oświetlenia i luminancja spełniają wymagania dla projektowanego oświetlenia, na ulicy stanowiącej przedmiot niniejszego opracowania.

Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy sodowej typu SGS203PCP5 ze źródłem SON-TPP 70W.

Długość przęsła 45m – ul. Olchowa

Długość przęsła 36m – ul. Podleśna i Lee Marvina

Oświetlenie ulicze - Sękocin Stary

ul. Olchowa

Kod projektu:

gm. Raszyn

Data:

16-07-2007

Klient:

Gmina Raszyn

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.

Ryszard Kieś

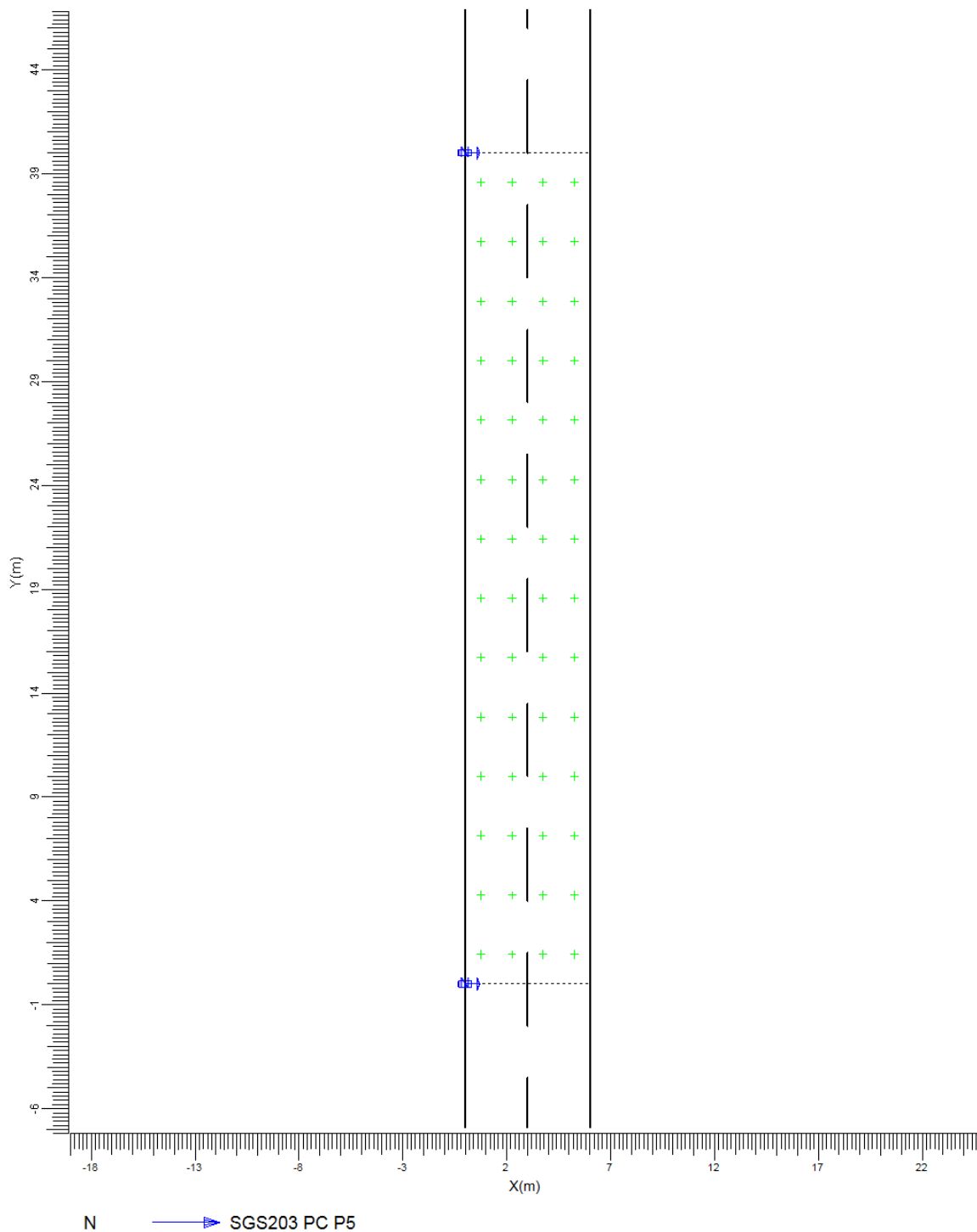
CalcuLuX Droga 6.5

Spis treści

1.	Opis projektu	3
1.1	Widok z góry	3
2.	Przegląd rozwiązań	4
3.	Podsumowanie	5
3.1	Droga główna	5
4.	Informacje o oprawie	6
4.1	Oprawy	6

1. Opis projektu

1.1 Widok z góry



Skala
1:250

2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.77.

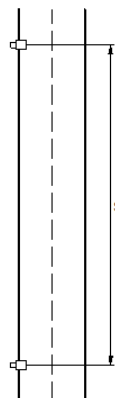
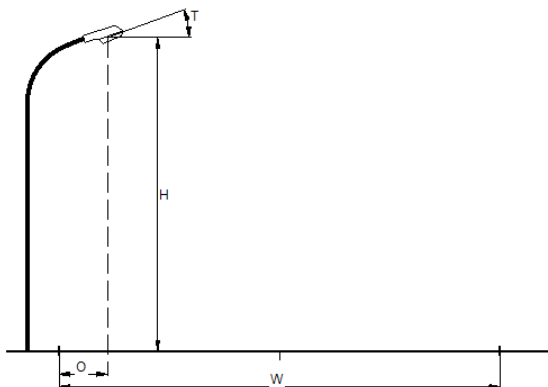
Siatka główna oparta na CEN Należy do metody siatki.

Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
N	SGS203 PC P5	1 * SON-TPP70W	81.0	1 * 6600
	jednostkę	Układ 1		
Jezdnia		Droga nierozdzielona		
Szerokość drogi	m	6.00		
Ilość pasów		2		
Tablica współ. odbicia		Concrete CIE R2		
Tablica Q0		0.070		
Kod oprawy		N		
Instalacja		Strona lewa		
Wysokość	m	8.00		
Odstępy	m	40.00		
Montaż	m	0.00		
Rot90	stopni	5.0		
TI	%	16.4		
Eh śr	lux	8.48		
Eh min	lux	3.82		
Eh max	lux	19.95		
Eh min/max		0.19		
Eh min/śr		0.45		
SR		0.44		

3. Podsumowanie

3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS203 PC P5
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T)	5.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Nateżenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.77



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W)	6.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	Concrete CIE R2
Tablica Q0	:	0.070
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H)	8.00 m
Odstępy	(S)	40.00 m
Montaż	(O)	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

Olśnienie	
TI	= 16.4 %

Współ. otoczenia	
SR	= 0.44

Nateżenie poziome	
Średnia	= 8.48 lux
Minimum	= 3.82 lux
Maksimum	= 19.95 lux
Minimum/Maksimum	= 0.19
Minimum/średnia	= 0.45

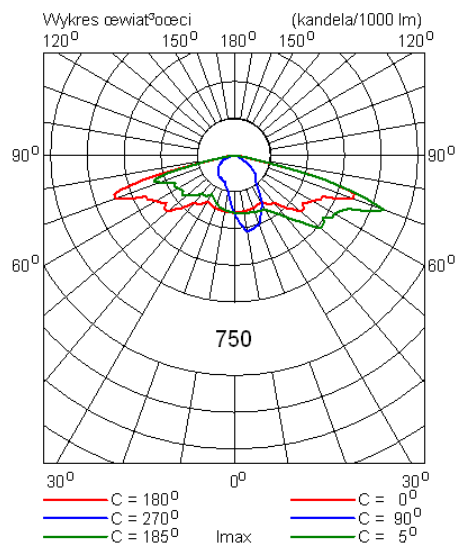
4. Informacje o oprawie

4.1 Oprawy

SGS203 PC P5 1xSON-TPP70W



Sprawność	
DLOR	: 0.81
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.81
Dławik	: Standardowy
Strumień źródła	: 6600 lm
Moc oprawy	: 81.0 W
Kod pomiarowy	: LVA2034100



Oświetlenie ulicze - Sękocin Stary

ul. Podleśna, Lee Marvina

Kod projektu: gm. Raszyn
Data: 16-07-2007
Klient: Gmina Raszyn

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.

Ryszard Kieś

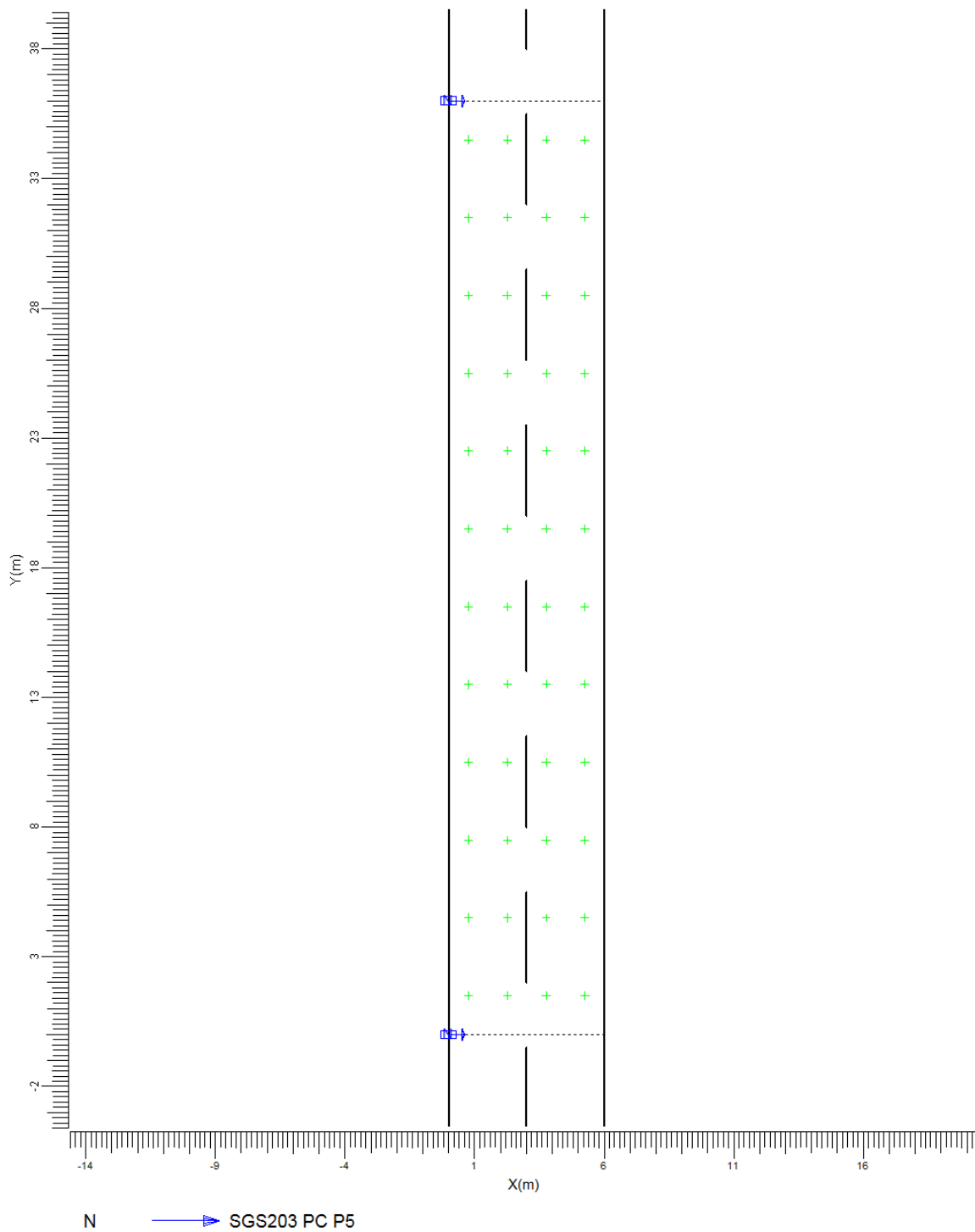
CalcuLuX Droga 6.5

Spis treści

1.	Opis projektu	3
1.1	Widok z góry	3
2.	Przegląd rozwiązań	4
3.	Podsumowanie	5
3.1	Droga główna	5
4.	Informacje o oprawie	6
4.1	Oprawy	6

1. Opis projektu

1.1 Widok z góry



Skala
1:200

2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.77.

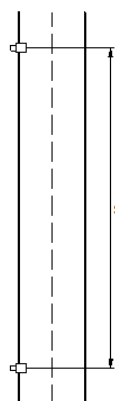
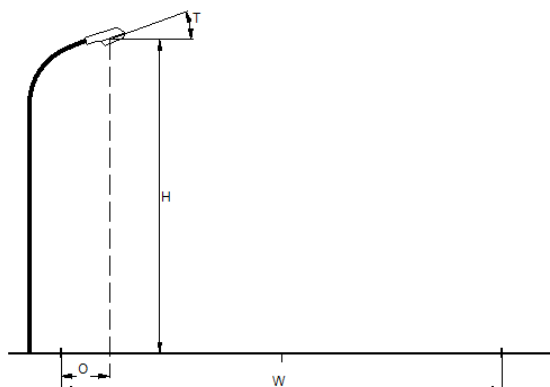
Siatka główna oparta na CEN Należy do metody siatki.

Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
N	SGS203 PC P5	1 * SON-TPP70W	81.0	1 * 6600
	jednostkę	Układ 1		
Jezdnia		Droga nierozdzielona		
Szerokość drogi	m	6.00		
Ilość pasów		2		
Tablica współ. odbicia		Concrete CIE R2		
Tablica Q0		0.070		
Kod oprawy		N		
Instalacja		Strona lewa		
Wysokość	m	7.00		
Odstępy	m	36.00		
Montaż	m	0.00		
Rot90	stopni	5.0		
TI	%	20.5		
Eh śr	lux	9.98		
Eh min	lux	3.83		
Eh max	lux	23.67		
Eh min/max		0.16		
Eh min/śr		0.38		
SR		0.43		

3. Podsumowanie

3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS203 PC P5
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T)	5.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Nateżenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.77



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W)	6.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	Concrete CIE R2
Tablica Q0	:	0.070
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H)	7.00 m
Odstępy	(S)	36.00 m
Montaż	(O)	0.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

Ośnienie	
TI	= 20.5 %

Współ. otoczenia	
SR	= 0.43

Nateżenie poziome	
Średnia	= 9.98 lux
Minimum	= 3.83 lux
Maksimum	= 23.67 lux
Minimum/Maksimum	= 0.16
Minimum/średnia	= 0.38

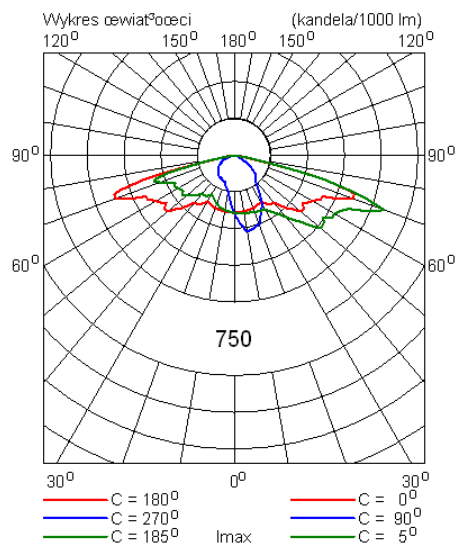
4. Informacje o oprawie

4.1 Oprawy

SGS203 PC P5 1xSON-TPP70W



Sprawność	:	0.81
DLOR	:	0.00
ULOR	:	0.81
TLOR	:	0.81
Dławik	:	Standardowy
Strumień źródła	:	6600 lm
Moc oprawy	:	81.0 W
Kod pomiarowy	:	LVA2034100



4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

LP	NAZWA MATERIAŁU	JEDN. MIARY	ILOŚĆ
Oświetlenie uliczne- montaż			
1.	Słup ŻN10	szt	3
2	Słup E10,5/10	szt	2
3	Wysięgnik jednoramienny linia napowietrzna	szt	15
4	Słup S70C	szt	15
5	Wysięgnik jednoramienny S70C dł wysięgnika 1m	szt	15
6	Fundament F150/200	szt	15
7	Oprawa sodowa SGS203PCP5 70W ze źródłem światła	szt	30
8	Przewód samonośny ASXSn 2x25mm ² - trasa	m	251
9	Przewód samonośny ASXSn 4x25mm ² - trasa	m	302
10	Kabel YAKXs 4x25mm ² - trasa	m	500
11	Taśma FeZn 30x4mm	m	500
12	Uziom szpilkowy dł 6m	m	90
13	Przewód LgYc 35mm ²	m	81
14	rura BE 50	m	20
15	Przewód lampowy YKY 3x2,5mm ²	m	75
16	Przewód lampowy YDY 3x2,5mm ²	m	135
17	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt	16
18	Hak do słupów okrągłych SOT39	szt	4
19	Uchwyt przelotowy SO 130	szt	10
20	Uchwyt końcowy SO 117.425S	szt	8
21	Oprawka bezpiecznikowa v29.253	szt	15
22	Zaciski przebijające izolację SLIP 9.21	szt	11
23	Zaciski przebijające izolację SLIP 12.05	szt	30
24	Odgromnik IZO0,66/5	szt	15
25	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa	szt	15
26	Skrzynka ZN+SL +SON z wyposażeniem wg rys nr 3	szt	1
27	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	
Oświetlenie uliczne- demontaż			
28	SON	szt	1
29	Oprawy oświetleniowe	szt	5
30	wysięgniki	szt	5

5. RYSUNKI

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





NAM/ESTYTOR		Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn	
OBJEKT		Oświetlenie uliczne	
ADRES		Skoła 2a ul. Olszowa nr 6a, 21 ul. Ludowa nr 1a, 30 ul. 2506, 2796-2, 2011, ul. Łódzka nr 10 nr 10, 2095, 2097, 2098, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200	
TYTUŁ		Plan instalacji oświetlenia ulicznego	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Jacek Łabacki nr upr. MAZ/0085P/OO/E03	
PROJEKTOWAŁ		inż. Piotr Zieliński nr upr. MAZ/P0066/PWO/E03	
SKALA		1:100	
DATA		07.200	

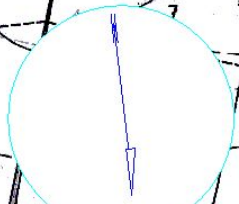


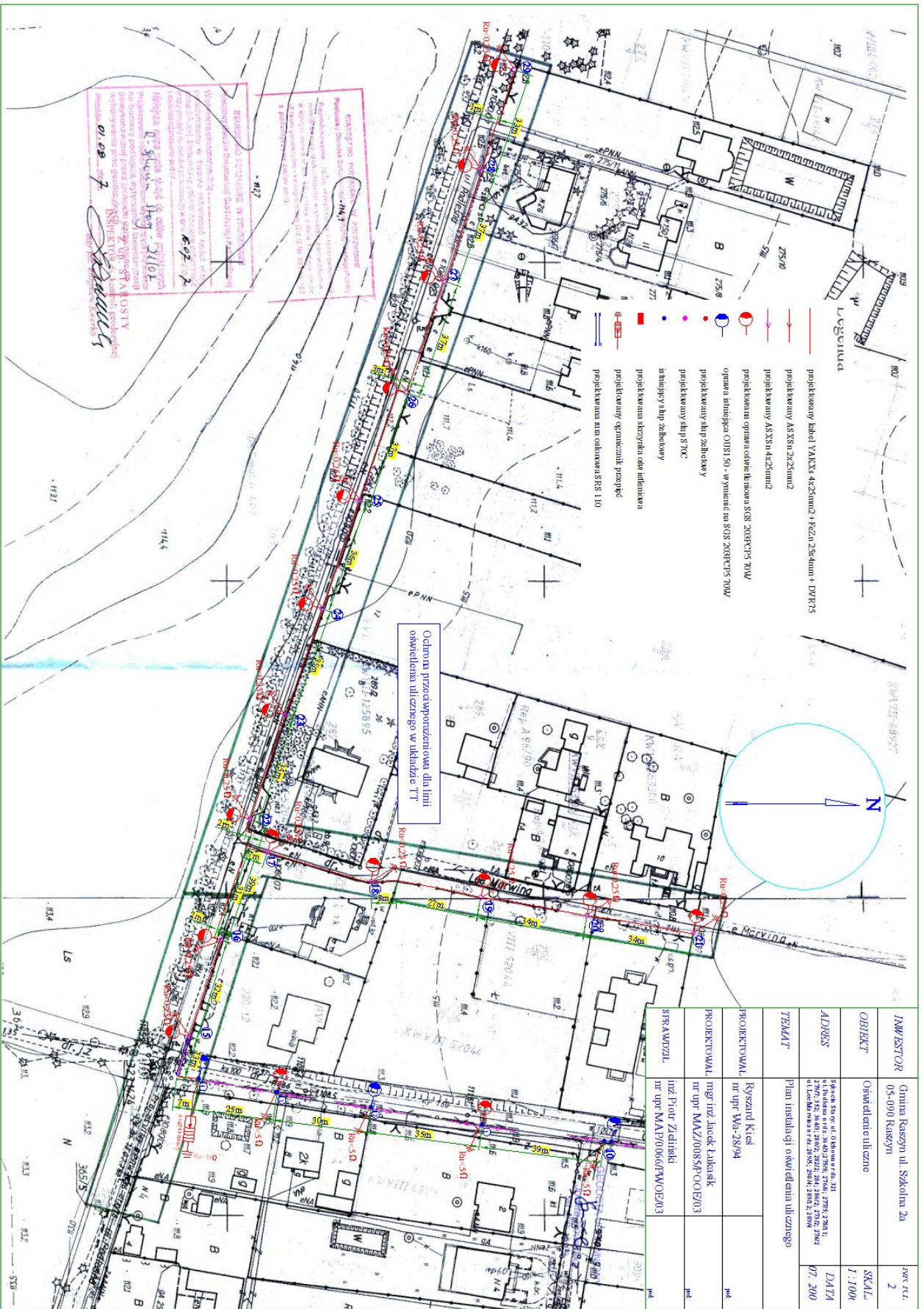
LEGENDA

- projektowany kabel VAKKs 4x25mm² + Fezn 2x5mm² + DWK 175
- projektowany ASXXS 2x25mm²
- projektowany ASXXS 4x25mm²
- projektowana opłona oświeblinowa KOS 2018/C19 K/W
- opłona śniegowa OUS 150 - w planie na SOS 2018/C19 T/W
- projektowany dąp żalibkowy
- projektowany dąp 870C
- inżynier'ski żalibkowy
- projektowana skrzyżnica osie ulicowa
- projektowany ogranicznik przepływu
- projektowana mura osłona SSX 110

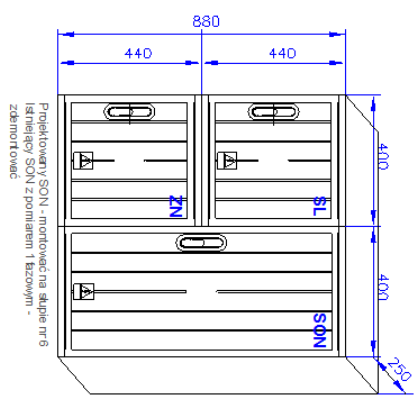
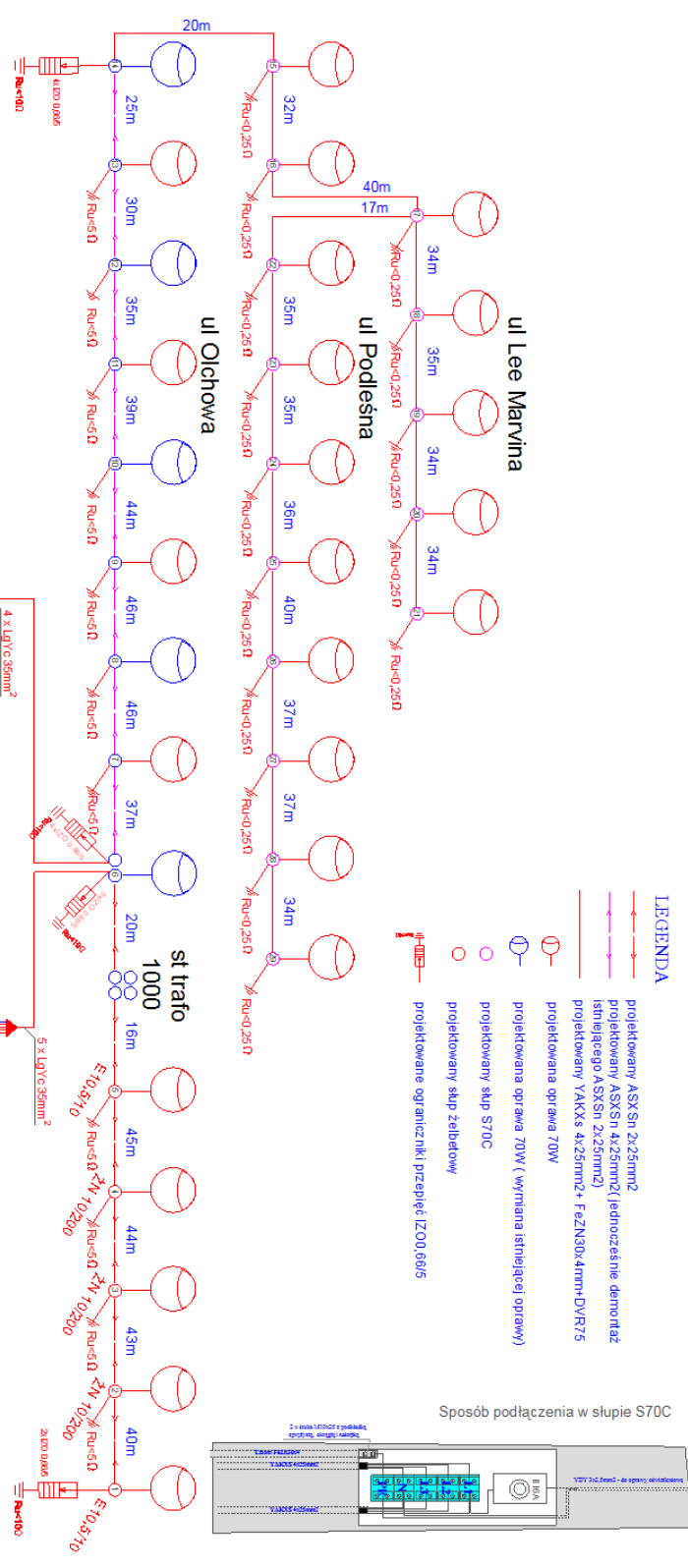
Informacja o projekcie:
 Projektant: [nazwa]
 Data: [data]
 Skala: 1:1000
 Zawiera: [opis]
 Uwagi: [uwagi]

Mapa sytuacyjno-wysokościowa
 do celów projektowych
 skala 1:1000
 obiekt: działka 321 UL. Olszowa
 miejscowość: BUKOCIN STARY
 gmina: Różan
 powiat: przasnyszowski
 numer: 20.2593-10W-8
 NIP: 522-09-11-07-2007
 WYKONAWCA:

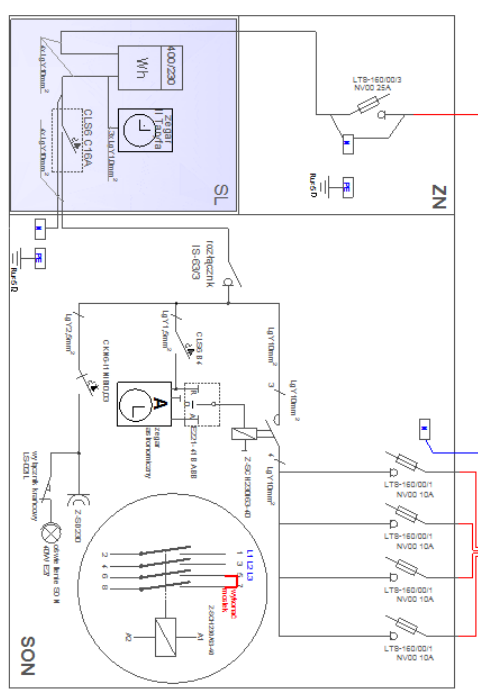




INWESTOR	Gmina Kaszyn ul. Szkolna 2a	STR. KŁ.	2
OBIEKT	Oswiedlenie uliczne	SKAL.	1:1000
ADRES	ul. Osiedlowa nr 221, 221K, 221L, 221M, 221N, 221O, 221P, 221Q, 221R, 221S, 221T, 221U, 221V, 221W, 221X, 221Y, 221Z, 221AA, 221AB, 221AC, 221AD, 221AE, 221AF, 221AG, 221AH, 221AI, 221AJ, 221AK, 221AL, 221AM, 221AN, 221AO, 221AP, 221AQ, 221AR, 221AS, 221AT, 221AU, 221AV, 221AW, 221AX, 221AY, 221AZ, 221BA, 221BB, 221BC, 221BD, 221BE, 221BF, 221BG, 221BH, 221BI, 221BJ, 221BK, 221BL, 221BM, 221BN, 221BO, 221BP, 221BQ, 221BR, 221BS, 221BT, 221BU, 221BV, 221BW, 221BX, 221BY, 221BZ, 221CA, 221CB, 221CC, 221CD, 221CE, 221CF, 221CG, 221CH, 221CI, 221CJ, 221CK, 221CL, 221CM, 221CN, 221CO, 221CP, 221CQ, 221CR, 221CS, 221CT, 221CU, 221CV, 221CW, 221CX, 221CY, 221CZ, 221DA, 221DB, 221DC, 221DD, 221DE, 221DF, 221DG, 221DH, 221DI, 221DJ, 221DK, 221DL, 221DM, 221DN, 221DO, 221DP, 221DQ, 221DR, 221DS, 221DT, 221DU, 221DV, 221DW, 221DX, 221DY, 221DZ, 221EA, 221EB, 221EC, 221ED, 221EE, 221EF, 221EG, 221EH, 221EI, 221EJ, 221EK, 221EL, 221EM, 221EN, 221EO, 221EP, 221EQ, 221ER, 221ES, 221ET, 221EU, 221EV, 221EW, 221EX, 221EY, 221EZ, 221FA, 221FB, 221FC, 221FD, 221FE, 221FF, 221FG, 221FH, 221FI, 221FJ, 221FK, 221FL, 221FM, 221FN, 221FO, 221FP, 221FQ, 221FR, 221FS, 221FT, 221FU, 221FV, 221FW, 221FX, 221FY, 221FZ, 221GA, 221GB, 221GC, 221GD, 221GE, 221GF, 221GG, 221GH, 221GI, 221GJ, 221GK, 221GL, 221GM, 221GN, 221GO, 221GP, 221GQ, 221GR, 221GS, 221GT, 221GU, 221GV, 221GW, 221GX, 221GY, 221GZ, 221HA, 221HB, 221HC, 221HD, 221HE, 221HF, 221HG, 221HH, 221HI, 221HJ, 221HK, 221HL, 221HM, 221HN, 221HO, 221HP, 221HQ, 221HR, 221HS, 221HT, 221HU, 221HV, 221HW, 221HX, 221HY, 221HZ, 221IA, 221IB, 221IC, 221ID, 221IE, 221IF, 221IG, 221IH, 221II, 221IJ, 221IK, 221IL, 221IM, 221IN, 221IO, 221IP, 221IQ, 221IR, 221IS, 221IT, 221IU, 221IV, 221IW, 221IX, 221IY, 221IZ, 221JA, 221JB, 221JC, 221JD, 221JE, 221JF, 221JG, 221JH, 221JI, 221JJ, 221JK, 221JL, 221JM, 221JN, 221JO, 221JP, 221JQ, 221JR, 221JS, 221JT, 221JU, 221JV, 221JW, 221JX, 221JY, 221JZ, 221KA, 221KB, 221KC, 221KD, 221KE, 221KF, 221KG, 221KH, 221KI, 221KJ, 221KL, 221KM, 221KN, 221KO, 221KP, 221KQ, 221KR, 221KS, 221KT, 221KU, 221KV, 221KW, 221KX, 221KY, 221KZ, 221LA, 221LB, 221LC, 221LD, 221LE, 221LF, 221LG, 221LH, 221LI, 221LJ, 221LK, 221LL, 221LM, 221LN, 221LO, 221LP, 221LQ, 221LR, 221LS, 221LT, 221LU, 221LV, 221LW, 221LX, 221LY, 221LZ, 221MA, 221MB, 221MC, 221MD, 221ME, 221MF, 221MG, 221MH, 221MI, 221MJ, 221MK, 221ML, 221MN, 221MO, 221MP, 221MQ, 221MR, 221MS, 221MT, 221MU, 221MV, 221MW, 221MX, 221MY, 221MZ, 221NA, 221NB, 221NC, 221ND, 221NE, 221NF, 221NG, 221NH, 221NI, 221NJ, 221NK, 221NL, 221NM, 221NN, 221NO, 221NP, 221NQ, 221NR, 221NS, 221NT, 221NU, 221NV, 221NW, 221NX, 221NY, 221NZ, 221OA, 221OB, 221OC, 221OD, 221OE, 221OF, 221OG, 221OH, 221OI, 221OJ, 221OK, 221OL, 221OM, 221ON, 221OO, 221OP, 221OQ, 221OR, 221OS, 221OT, 221OU, 221OV, 221OW, 221OX, 221OY, 221OZ, 221PA, 221PB, 221PC, 221PD, 221PE, 221PF, 221PG, 221PH, 221PI, 221PJ, 221PK, 221PL, 221PM, 221PN, 221PO, 221PP, 221PQ, 221PR, 221PS, 221PT, 221PU, 221PV, 221PW, 221PX, 221PY, 221PZ, 221QA, 221QB, 221QC, 221QD, 221QE, 221QF, 221QG, 221QH, 221QI, 221QJ, 221QK, 221QL, 221QM, 221QN, 221QO, 221QP, 221QQ, 221QR, 221QS, 221QT, 221QU, 221QV, 221QW, 221QX, 221QY, 221QZ, 221RA, 221RB, 221RC, 221RD, 221RE, 221RF, 221RG, 221RH, 221RI, 221RJ, 221RK, 221RL, 221RM, 221RN, 221RO, 221RP, 221RQ, 221RR, 221RS, 221RT, 221RU, 221RV, 221RW, 221RX, 221RY, 221RZ, 221SA, 221SB, 221SC, 221SD, 221SE, 221SF, 221SG, 221SH, 221SI, 221SJ, 221SK, 221SL, 221SM, 221SN, 221SO, 221SP, 221SQ, 221SR, 221SS, 221ST, 221SU, 221SV, 221SW, 221SX, 221SY, 221SZ, 221TA, 221TB, 221TC, 221TD, 221TE, 221TF, 221TG, 221TH, 221TI, 221TJ, 221TK, 221TL, 221TM, 221TN, 221TO, 221TP, 221TQ, 221TR, 221TS, 221TT, 221TU, 221TV, 221TW, 221TX, 221TY, 221TZ, 221UA, 221UB, 221UC, 221UD, 221UE, 221UF, 221UG, 221UH, 221UI, 221UJ, 221UK, 221UL, 221UM, 221UN, 221UO, 221UP, 221UQ, 221UR, 221US, 221UT, 221UU, 221UV, 221UW, 221UX, 221UY, 221UZ, 221VA, 221VB, 221VC, 221VD, 221VE, 221VF, 221VG, 221VH, 221VI, 221VJ, 221VK, 221VL, 221VM, 221VN, 221VO, 221VP, 221VQ, 221VR, 221VS, 221VT, 221VU, 221VV, 221VW, 221VX, 221VY, 221VZ, 221WA, 221WB, 221WC, 221WD, 221WE, 221WF, 221WG, 221WH, 221WI, 221WJ, 221WK, 221WL, 221WM, 221WN, 221WO, 221WP, 221WQ, 221WR, 221WS, 221WT, 221WU, 221WV, 221WW, 221WX, 221WY, 221WZ, 221XA, 221XB, 221XC, 221XD, 221XE, 221XF, 221XG, 221XH, 221XI, 221XJ, 221XK, 221XL, 221XM, 221XN, 221XO, 221XP, 221XQ, 221XR, 221XS, 221XT, 221XU, 221XV, 221XW, 221XX, 221XY, 221XZ, 221YA, 221YB, 221YC, 221YD, 221YE, 221YF, 221YG, 221YH, 221YI, 221YJ, 221YK, 221YL, 221YM, 221YN, 221YO, 221YP, 221YQ, 221YR, 221YS, 221YT, 221YU, 221YV, 221YW, 221YX, 221YY, 221YZ, 221ZA, 221ZB, 221ZC, 221ZD, 221ZE, 221ZF, 221ZG, 221ZH, 221ZI, 221ZJ, 221ZK, 221ZL, 221ZM, 221ZN, 221ZO, 221ZP, 221ZQ, 221ZR, 221ZS, 221ZT, 221ZU, 221ZV, 221ZW, 221ZX, 221ZY, 221ZZ	DATA	07. 200
PROJEKTOWAL	Ryszard Kieś mgr inż. Jacek Łubaski nr upraw. MAZ/00858P/OJ/E/03		
PROJEKTOWAL	mgr inż. Jacek Łubaski nr upraw. MAZ/00858P/OJ/E/03		
SPRACOWZIL	inż. Piotr Zdziński nr upraw. MAT/010667/PWO/E/03		
TEMAT	Plan instalacji oswiedlenia ulicznego		



Projektowany SON - montażna słupie nr 6
Istniejący SON z pominięciem 1. bezwzrostu -
zdemontować



Ochrona przeciwporażeniowa dla linii oświetlenia ulicznego w układzie TT

ZAM/ESTYTOR	Gmina Raszyń ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyń	JAV K.T. 3
OBIEKT	Oświetlenie uliczne	SKAL
ADRES	Słupca Stoj. ul. Olchowa nr 20, 201 ul. Podleśna nr 15, 204; 250A, 270A, 270A, 270A, 270A ul. Łobkowska nr 10, 205; 206; 206; 206; 206; 206	DATA 07.200
TEMAT	Schemat zasilania	
PROJEKTOWAŁ	Ryszard Kieśl nr upr. Wa-28,64	pod
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/P/OOE/03	pod
SPRACOWAŁ	inż. Piotr Zieliński nr upr. MAP/0066/P/WO/E/03	pod

Projekt zagospodarowania terenu

Budowa linii oświetlenia ulicznego
na ul. Olchowej, Podleśnej, Lee Marvina
Sękocin Stary gm. Raszyn

Obręb: Sękocin Stary

Nr ew. działek : Olchowa (dz. nr 321); ul. Podleśna (dz. nr 364/3; 275/8; 276/6; 277/5; 278/11;
279/7; 352; 364/3; 280/2; 282/2; 284; 286/2; 273/2; 274/2); ul. Lee Marvina (dz. nr 289/5; 290/4;
289/12; 289/4

Lokalizacja : Sękocin Stary

Inwestor : Gmina Raszyn

Branża : elektryczna

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

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

Sprawdzający: inż Piotr Zieliński nr upr. MAP/066/PWOE/03

Lipiec 2007

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. Bezpieczeństwo i ochrona środowisk
 - 5.1. Zakres robót oraz kolejność poszczególnych robót przy zabezpieczeniu istniejących kabli energetycznych i oświetlenia ulicy
 - 5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi- ochrona od porażień
 - 5.4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
 - 5.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
 - 5.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
6. Dane informacyjne czy teren, na którym projektuje się przebudowę jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.
8. 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

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej WR/2346/07 z 29 06 2007
- Decyzja nr 35/07 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja nr 37/07 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem i przedmiotem opracowania jest przygotowanie projektu budowlanego budowy oświetlenia ulicznego na ul. Olchowej, Podleśnej, Lee Marvina w Sękocinie Starym.

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 zgłoszenia robót budowlanych jest Starosta Pruszkowski.

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

Ul. Olchowa:

- Wykopy pod słupy
- Montaż słupów
- montaż linii napowietrznej
- montaż opraw
- montaż ZN+SL+SON

ul. Podleśna i Lee Marvina

- Wykopy pod kabel oświetleniowy
- Wykopy pod słupy
- Ułożenie kabla
- Montaż słupów
- montaż opraw

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- sprawdzenie podłączenia przewodów do opraw
- sprawdzenie ciągłości kabli oświetleniowych i napowietrznej linii oświetleniowej
- sprawdzenie izolacji kabli oświetleniowych i napowietrznej linii oświetleniowej
- sprawdzenie ochrony przeciw porażeniowej

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

2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Olchowa jest ulicą o utwardzonej nawierzchni. W pasie drogowym zainstalowana jest napowietrzna linia nn, na części ulicy linia telefoniczna. W ulicy Olchowej istnieje również wodociąg. Po obydwu stronach ulicy znajdują się działki z zabudową jednorodzinną oraz częściowo pola uprawne.

Ulica Podleśna jest ulicą o utwardzonej nawierzchni. W pasie drogowym zainstalowane są słupy telefoniczne i kablowa linia nn. Po stronie północnej ul. Podleśnej, istnieje zabudowa jednorodzinną, a po stronie południowej linia lasu.

Ul. Lee Marvina jest ulicą o utwardzonej nawierzchni. Na ulicy zainstalowane są słupy telefoniczne i kablowa linia nn. Po obu stronach ulicy istnieje zabudowa jednorodzinną.

2.2 . Elementy przewidziane do adaptacji

Nie przewiduje się elementów do adaptacji

2.2. Elementy przewidziane do rozbiórki

Nie przewiduje się elementów do rozbiórki

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu w ramach budowy oświetlenia ulicznego polega na: zainstalowaniu słupów oświetleniowych z oprawami oświetleniowymi, kablowej linii

oświetleniowej i napowietrznej linii oświetleniowej.

3.1 Ulica (droga) , parking

Jezdnie ulicy Olchowej, Podleśnej i Lee Marvina mają szerokość 5m. Nawierzchnię ulicy stanowi destruk. Po obydwu stronach ulicy nie ma wydzielonych ciągów dla pieszych.

3.3. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Projektowana linia oświetleniowa koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną:

- sieciami telekomunikacyjnymi
- kablową linią nn

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- Słupy betonowe oświetleniowe -5szt
- Słupy stalowe oświetleniowe – 15 szt
- Przewód samonośny ASXSn 2x25mm²- 251 m trasy
- Przewód samonośny ASXSn 4x25mm²– 302 m trasy
- Kabel YAKXs 4x25mm² – 500 m trasy

5. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska

5.1 Zakres robót oraz kolejność poszczególnych robót:

- a) Wykonanie wykopów pod słupy
- b) Wykonanie wykopów liniowych pod kabel
- c) Ułożenie kabli
- d) Montaż napowietrznych linii oświetleniowych
- e) Montaż słupów
- f) Montaż opraw na słupach
- g) Demontaż istniejącego SON
- h) Montaż ZN+SL+SON

5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na ul. Olchowej, Podleśnej i Lee Marvina występują budynki mieszkalne.

5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi- ochrona od porażen.

Zasilanie projektowanych urządzeń oświetlenia ulicznego odbywa się w systemie TT. System ochrony przed dotykem pośrednim poprzez samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41.

5.4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- a) posadowienie słupów oświetleniowych, montaż linii kablowych i napowietrznych, montaż opraw, należy wykonać ze szczególną ostrożnością.
- b) Prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

5.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonywania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie BHP jest prowadzone jako szkolenie wstępne i okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaz ogólny, instruktaz stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktazu ogólnego oraz instruktazu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe w formie instruktazu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku.

Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. majstrowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie BHP dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były wg programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

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

- a) instruktaże pracowników
- b) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi
- c) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego
- d) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego
- e) rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji przyległych do przebudowanej ulicy poszczególnych posesji.

6. 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.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.

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

8. Informacje o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.

Przewidywana do realizacji budowa kablowej linii oświetleniowej nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

- w wyniku realizacji przedsięwzięcia nastąpi znaczna poprawa warunków oraz bezpieczeństwa mieszkańców. Inwestycja spowoduje upłynnienie ruchu drogowego, co wpłynie na polepszenie warunków bezpieczeństwa na drodze, następstwem czego może być zminimalizowanie prawdopodobieństwa występowania wypadków drogowych.

- Budowa oświetlenia i realizacja elementów bezpieczeństwa ruchu nie wpłynie w czasie eksploatacji na jakość środowiska przyrodniczego i krajobrazu.

Projektant

Sprawdzający

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy budowy oświetlenia ulicy Olchowej (dz. nr 321); ul. Podleśnej (dz. nr 364/3; 275/8; 276/6; 277/5; 278/11; 279/7; 352; 364/3; 280/2; 282/2; 284; 286/2; 273/2; 274/2); ul. Lee Marvina (dz. nr 289/5; 290/4; 289/12; 289/4) obręb Sękocin Stary gm Raszyn, 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

Sprawdzający

lipiec 2007

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Adres inwestycji: Sękocin Stary ul Olchowa, Podleśna, Lee Marvina
gm Raszyn

Olchowa (dz. nr 321); ul. Podleśna (dz. nr 364/3; 275/8; 276/6; 277/5; 278/11; 279/7; 352;
364/3; 280/2; 282/2; 284; 286/2; 273/2; 274/2); ul. Lee Marvina (dz. nr 289/5; 290/4;
289/12; 289/4

Sporządził : Ryszard Kieś

Inwestor: Gmina Raszyn
Adres: Szkolna 2a, 05-090 Raszyn

lipiec 2007

Informacja dotycząca : BIOZ do projektu oświetlenia ulicznego

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 Raszyn

Adres: ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn

Obiekt projektowany: Budowa oświetlenia ulicznego

Adres budowy: Sękocin Stary ul. Olchowa (dz. nr 321); ul. Podleśna (dz. nr 364/3; 275/8; 276/6; 277/5; 278/11; 279/7; 352; 364/3; 280/2; 282/2; 284; 286/2; 273/2; 274/2); ul. Lee Marvina (dz. nr 289/5; 290/4; 289/12; 289/4

3. Rodzaj robót:

Budowa oświetlenia ulicznego

4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:

Budowa instalacji oświetleniowej

Ul. Olchowa:

- ☞ Wykopy pod słupy
- ☞ Montaż słupów
- ☞ montaż linii napowietrznej
- ☞ montaż opraw
- ☞ montaż ZN+SL+SON

ul. Podleśna i Lee Marvina

- ☞ Wykopy pod kabel oświetleniowy
- ☞ Wykopy pod słupy
- ☞ Ułożenie kabla
- ☞ Montaż słupów
- ☞ montaż opraw

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- ☞ sprawdzenie podłączenia przewodów do opraw
- ☞ sprawdzenie ciągłości kabli oświetleniowych i napowietrznej linii oświetleniowej
- ☞ sprawdzenie izolacji kabli oświetleniowych i napowietrznej linii oświetleniowej
- ☞ sprawdzenie ochrony przeciw porażeniowej

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

Planowany zakres robót budowlanych nie przewiduje występowania zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, jeżeli będą przestrzegane obowiązujące przepisy bhp i ppoż., spełnione warunki technologii robót, sprzęt spełniać będzie warunki dopuszczenia do stosowania i użyty będzie zgodnie

z instrukcją producenta oraz teren budowy będzie miał 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 skuteczności zerowania, ciągłości żył kabli i pomiaru wielkości izolacji kabla, komplet narzędzi (śrubokręty, kombinerki, łopaty, itp.)

- ☞ sprzęt techniczno –budowlany

samochód dostawczy, samochód wieżowy, urządzenie do zagęszczania gruntu, ciągnik siodłowy z naczepą do przewożenia słupów, przyczepa kablowa

materiały:

przewód samonośny, kabel do ułożenia w ziemi, słupy stalowe, słupy betonowe, oprawy oświetleniowe, przewód montażowy, skrzynka ZN+SL+SON

- ☞ materiały pomocnicze:

uziemia, zaciski prądowe, tabliczki bezpiecznikowo zaciskowe, uchwyty przelotowe, uchwyty końcowe, haki wieszakowe, środek pianotwórczy, wazelina techniczna,

- ☞ odzież ochronna

rękawice, ubrania i obuwiu

- ☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót

bariery ochronne, kładki, oznakowanie drogowe, zasłony.

Zagrożenia możliwe do wystąpienia podczas realizacji robót to:

- ☞ porażenie prądem

- ☞ urazy ciała

Możliwość wystąpienia zagrożeń, miejsce i czas:

- ☞ przy podłączaniu oświetlenia

- ☞ w trakcie realizacji robót na każdym etapie

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

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

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

Dodatkowo powinien być przeprowadzony instruktaż przed przystąpieniem do robót

uwzględniających uwarunkowania lokalne budowy oraz podanie procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń lub okoliczności, które wskazują na możliwość wystąpienia zagrożenia.

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

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

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

-KONIEC-