

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 KABLOWEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ	
ADRES I LOKALIZACJA INWESTYCJI	SĘKOCIN NOWY UL. REJA GM RASZYN	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn	
NR DZIAŁKI (NR KONTRAHENTA)	Dz. nr 54/18; 54/22; 54/24; 54/31 (I02E18)	
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	Nr strony
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	3
Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego	4
Opinia zud	6
Załącznik do opinii zud	7
1. Wstęp	8
1.1 Przedmiot i zakres projektu	8
1.2 Podstawa opracowania	8
2. Opis Techniczny	8
2.1 Stan istniejący	8
2.2 Projektowana linia oświetlenia ulicznego	8
2.3 Słupy oświetleniowe	9
2.4 Punkty oświetleniowe	9
2.5 Złącze ZK4a, ZK1 i pomiar energii elektrycznej	9
2.6 Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa	10
2.7 Ochrona przed korozją	10
2.8 Uwagi końcowe	11
3. Obliczenia techniczne	12
3.1 Dobór zabezpieczeń w SON dla linii oświetlenia ulicznego	12
3.2 Obciążalność długotrwała linii oświetleniowej	12
3.3 Obliczenie spadku napięcia linii oświetleniowej	12
3.4 Obliczenie wartości uziemienia ochronnego	13
3.5 Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia	13
4. Zestawienie podstawowych materiałów	14
5. Rysunki	14
- Plan sytuacyjny - orientacja	15
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego - rys. nr 1	16
- Schemat zasilania - rys. nr 2	17
6. Projekt zagospodarowania projektowanej linii oświetleniowej	18
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – część opisowa	19
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – rys nr 3	24
7. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie OIIB	25
8. Uprawnienia sprawdzającego i zaświadczenie OIIB	29
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	31
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	32

Załącznik nr.1

Konstancin-Jeziorna dn. 29.06.2007r

GMINA RASZYN
ul.Szkolna 2 A
05-090 Jaworowa
nr. kontrahenta: 102E18 grupa przyłącz. V


WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ WR/2347/07

DLA: oświetlenie uliczne Sękocin Nowy ul.REJA gmina: Raszyn

W odpowiedzi na wniosek z dnia: 25.06.2007r ZEWT S.A. wyraża zgodę na przyłączenie mocy 1 kW przy współczynniku mocy $\text{tg } \phi = 0,4$

1. Podłączenie instalacji może nastąpić po zrealizowaniu niżej podanych warunków:
 - 1.1. Dostosowaniu stacji transformatorowej **SEKOCIN NOWY 2 AL. KRAKOWSKA [0708]**, 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: *napowietrzne przewodem - AsXS_n -w/g obliczeń W istniejącą linię wstawić słup i z niego wyprowadzić linię napowietrzną AsXS_n 2x25mm² oświetlenia ulicznego. SON zamontować na pierwszym słupie na rogu ulic Reja i AL.Krakowskiej. 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*
 - 1.7. Zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego: *1-fazowe bezpośrednie energii czynnej 2-strefowy*
2. Miejsce przyłączenia: *zaciski prądowe na słupie linii nN w kierunku SON*
3. Miejscem dostarczania energii będą: *zaciski prądowe na słupie linii nN w kierunku SON*
4. Lokalizacja, rodzaj i wielkość zabezpieczenia głównego: *20A* ; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: *10A*
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: .
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/2347/07 z dnia 29.06.2007r

DYREKTORA
Rejonu Energetycznego Jeziorna

Kazimierz Mazur
Pełniący Dyrektora RE

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy, budowy linii oświetleniowej w ulicy Reja w Sękocinie Nowym gm. Raszyn.

Projekt obejmuje swym zakresem:

1. budowę linii oświetleniowej
2. budowę skrzynki pomiarowo- sterującej SON.

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 Reja jest ulicą gminną o utwardzonej nawierzchni. Na ulicy nie ma wydzielonych ciągów dla pieszych. Po obu stronach ulicy znajdują się budynki jednorodzinne, działki niezabudowane. Linie kablowe NN, linia gazu, i wodociąg stanowią infrastrukturę techniczną ulicy Reja. Powyższe media zainstalowane są pod ziemią. Na ulicy jest również napowietrzna linia telefoniczna. W granicy linii ogrodzeń zamontowane są skrzynki przyłączy elektrycznych i gazowych.

2.2 PROJEKTOWANA LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Zgodnie z zaleceniami Inwestora i warunkami technicznymi przyłączenia, wydanymi przez Zakład Energetyczny Warszawa-Teren S.A. Rejon Energetyczny Jeziorna, w ulicy Reja projektuje się wybudowanie linii oświetleniowej. Linie należy zasilić ze stacji transformatorowej nr 0708 poprzez projektowaną skrzynkę pomiarowo – sterującą SON.

Napowietrzną linię oświetleniową zainstalować na projektowanych słupach typu E10,5 i ŻN10. Ustoje do słupów dobrać jak dla gruntu średniego. Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na ul. Reja w istniejącą linię nn 0,4kV, wstawić słup i z niego wyprowadzić napowietrzną linię oświetleniową. Na słupie zamontować izolatory S80 w układzie naprzemian ległym do podwieszenia przewodów istniejącej linii nn 0,4kV.

Rozmieszczenie słupów pokazano na rys.1.

Projektowaną linię oświetleniową należy wybudować przewodem izolowanym AsXSn 2x25mm². Zastosować naprężenie przewodów o wartości 42,5 MPa.

Przy montażu przewodów izolowanych szczególną uwagę należy zwrócić na :

- prawidłowe rozciąganie przewodu nie powodujące uszkodzeń zewnętrznej powłoki izolacyjnej,

Między słupami nr 3,4,5 w ul. Reja, kabel układać w rurach osłonowych DVR75 w wykopie o głębokości 0,7 m. linią falistą z zapasem długości 1-3%. Końce rur osłonowych uszczelniać pokrywami TE75 (wodoszczelne pokrywy do karbowanych rur osłonowych lub w inny sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia). Na końcach kabla (przy słupach) należy zostawić 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 oraz w miejscu przejścia pod ulicą Reja kabel układać w rurach SRS110. Rurę zakopać na głębokości min 1,0m. Na słupie nr 3, 5 mocowanie kabla należy wykonać zgodnie z opracowaniem typowym, Energoprojekt Poznań kat. LNN-P. Na słupie nr 5 zamontować skrzynkę rozdzielczą dla kabli, wyposażoną w tabliczkę zaciskową i gniazdo bezpiecznikowe. Zasilenie oprawy zrealizować poprzez wprowadzenie na słup przewodu YKY 3x2,5mm², w rurze osłonowej BE50.

Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę.

YAKXs 4x25mm ² 0,4kV Oświetlenie uliczne Gmina Raszyn 200..r słup nr – słup nr
--

Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej, w skrzynce rozdzielczej. 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 należy zagęścić.

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

2.3. SŁUPY OŚWIETLENIOWE.

Projektuje się słupy żelbetowe i strunobetonowe typu ŻN10/200 (przelotowe) i E10,5/10 (krańcowe). Schemat zasilania słupów oświetleniowych oraz sposób podłączenia słupa pokazano na rys. nr 2.

2.4. PUNKTY OŚWIETLENIOWE

Jako źródła światła należy zastosować lampy sodowe o mocy 70W(SON-TPP), zainstalowane w oprawie np. typu SGS203PCP5. Oprawy instalować na słupach przy pomocy wysięgników jednoramiennych. Kąt rozwarcia wysięgnika 15°, długość ramienia 1,5m. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu Bi-Wts 4A , umieszczoną w oprawce bezpiecznikowej SV29.253. Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach

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

Projektuje się złącze ZN zintegrowane z oddzielną komorą pomiarową (SL) i skrzynką SON. Układ sterujący - pomiarowy montować na słupie nr 1 (rys. nr1, 2). 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. 2.

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 $2 \times LgY 10\text{mm}^2$, bezpośrednio z wyłącznika nadmiarowo prądowego zamontowanego w komorze licznikowej, skrzynki złączowo pomiarowej. SON wyposażyc w aparaturę przedstawioną na rys. nr 2. 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 2.

2.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I ODGROMOWA

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez RE- Jeziorna 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 oprawce bezpiecznikowej SV. W związku z tym projektuje się:

- dodatkowo ułożenie taśmy FeZn $30 \times 4\text{mm}^2$ wzdłuż trasy kabla oświetleniowego w ul. Reja.
- uziemienie słupów uziomami szpilkowymi
- 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. Na słupie nr 1,3,5,9 założyć ogranicznik przepięć IZO 0,66/5.

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

Wypadkowa rezystancja linii uziemiającej $R_u < 0,9?$.

2.7. 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 .

1.8. UWAGI KOŃCOWE

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami wydanymi przez ZEWT RE- Jeziorna i dostosować do nich technologię robót.

Należy zgłosić rozpoczęcie wykonania robót do ZEWT RE Jeziorna w celu ustalenia Inspektora Nadzoru ze strony Zakładu Energetycznego. W miejscach zbliżeń do kabli energetycznych roboty ziemne wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia. Roboty wykonywać w stanie bez napięciowym kabli energetycznych, po uprzednim dopuszczeniu do prac przez RDR Rejon Jeziorna. Prace wykonywać pod nadzorem pracownika RE Jeziorna.

Kable oświetleniowe przed zasypaniem, zgłosić do wstępnego odbioru przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

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 budowy linii oświetlenia ulicznego.

Projektant

Sprawdzający

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ W SOK DLA LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektowana oprawa70 W
Pobór mocy82W
Cos φ.....0,85
P -oświetlenia projektowanego - 9 x 82 =738W

Obliczam prąd obwodu oświetleniowego

$$I_{obl} = \frac{738}{230} = 3,2A$$

Prąd rozruchu opraw:

$$I_r = I_{obl} \times k = 3,2 \times 1,6 = 5,12A$$

Przyjmuję zabezpieczenia:

- główne w ZK-1 , NV00 20A
- za licznikowe w obudowie przystosowanej do plombowania S301 C 10
- w SON zgodnie z rys.nr 2

3.2. OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA LINII OŚWIETLENIOWEJ

Zastosowano kabel ziemny typu YAKXs 4x25mm², którego obciążalność długotrwała wynosi 111A kg=0,74 Iddp= 82,14A

$$I_{ddp} > I_{max} \quad 82,14A > 10A$$

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

$$I_{ddp} > I_{max} \quad 112A > 10A$$

3.3. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA LINII OŚWIETLENIOWEJ

Słup nr 9

kabel YAKXS 4x25 mm²- 89m (trasa) + 28m (zapasy) = 117m

Przewód samonośny ASXS_n 2x25mm² -219m

moc [P] – 0,8 kW

cosφ =0,85

$$\Delta U_2 \% = \frac{200 \Sigma (P * l)}{\gamma * S * U^2} = 1,2\%$$

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

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

3.4 OBLICZENIE WARTOŚCI REZYSTANCJI UZIEMIENIA OCHRONNEGO

Prąd I_a – prąd zapewniający samoczynne wyłączenie w czasie nie dłuższym niż 5s.
Rezystancja uziemienia ochronnego nie powinna przekraczać dla warunków środowiskowych typu drugiego:

- wkładka topikowa NV00 6A- w SON :

$$R_U = \frac{U_L}{I_a} = 1,5\Omega$$

Uziemienie dla linii oświetleniowej 1,5 Ω . Uziemienie ochronne winno być połączone w sposób trwały z zaciskiem ochronnym PE w SON, ZN 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.

3.5. 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 o mocy 70W. Długość przęsła 38m.

Oświetlenie uliczne

Sękocin Nowy ul. Reja

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.

Instalatorstwo Elektryczne KIEŚ

05-090 Raszyn ul. Nowa10

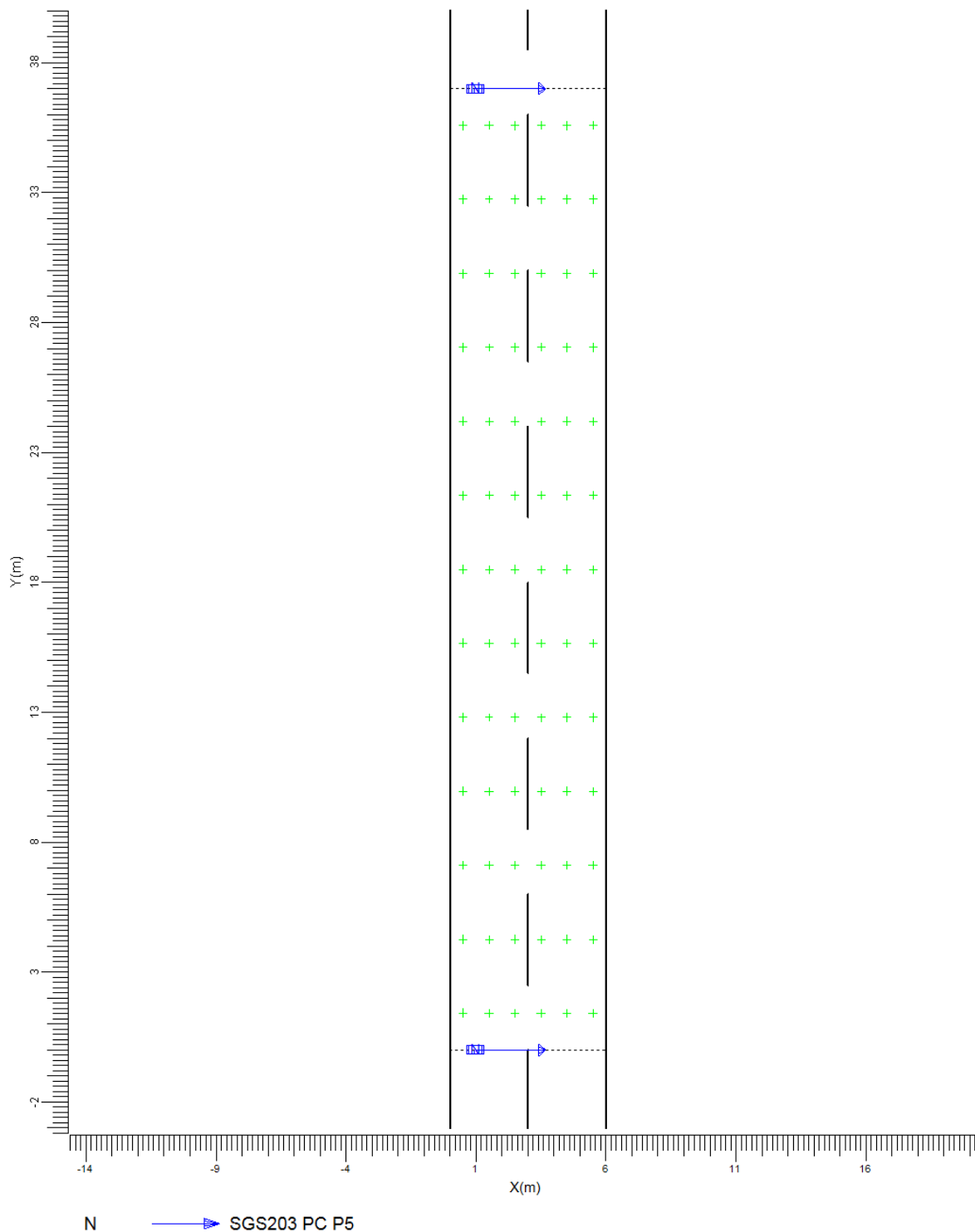
CalcuLuX Droga 6.5

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 Luminancja metodzie siatki.

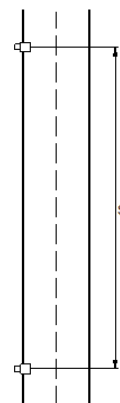
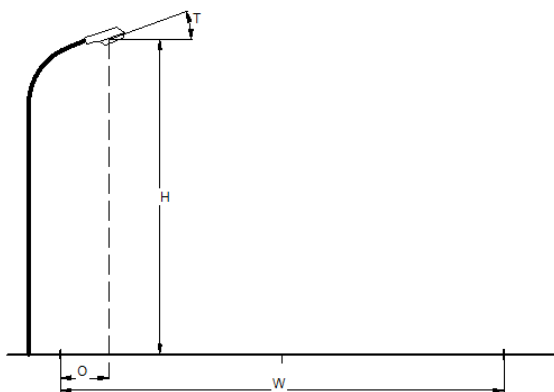
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
N	SGS203 PC P5	1 * SON-TPP70W	81.0	1 * 6600

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	6.00
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		Asphalt CIE R3
Tablica Q0		0.070
Kod oprawy		N
Instalacja		Strona lewa
Wysokość	m	10.00
Odstępy	m	37.00
Montaż	m	1.00
Rot90	stopni	15.0
L śr	cd/m2	0.49
L min	cd/m2	0.31
L max	cd/m2	0.59
L min/max		0.45
L min/śr		0.59
UI		0.65
TI	%	10.0
Eh śr	lux	6.09
Eh min	lux	2.15
Eh max	lux	12.62
Eh min/max		0.17
Eh min/śr		0.35
SR		0.82

3. Podsumowanie

3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS203 PC P5
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T)	15.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.77



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W)	6.00 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	Asphalt CIE R3
Tablica Q0	:	0.070
Instalacja	:	Strona lewa
Wysokość	(H)	10.00 m
Odstępy	(S)	37.00 m
Montaż	(O)	1.00 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

Luminancja

Średnia	=	0.49 cd/m ²
Minimum	=	0.31 cd/m ²
Maksimum	=	0.59 cd/m ²
Minimum/Maksimum	=	0.45
Minimum/średnia	=	0.59
Uj	=	0.65

Natężenie poziome

Średnia	=	6.09 lux
Minimum	=	2.15 lux
Maksimum	=	12.62 lux
Minimum/Maksimum	=	0.17
Minimum/średnia	=	0.35

Olśnienie

TI	=	10.0 %
----	---	--------

Współ. otoczenia

SR	=	0.82
----	---	------

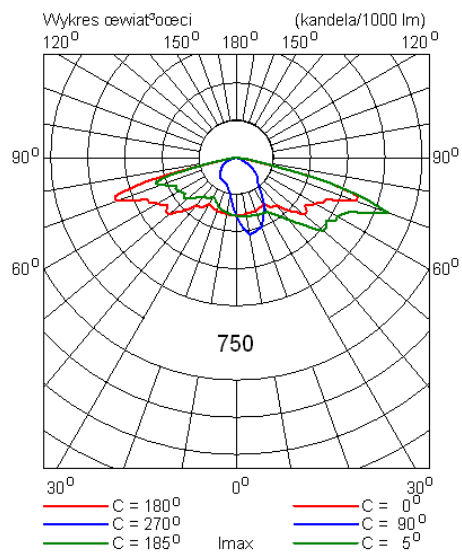
4. Informacje o oprawie

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



4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

LP	NAZWA MATERIAŁU	JEDN. MIARY	ILOŚĆ
Oświetlenie uliczne- montaż			
1.	Słup ŻN10	szt	5
2	Słup E10,5/10	szt	4
3	Wysięgnik jednoramienny	szt	9
4	Oprawa sodowa 70W ze źródłem światła	szt	9
5	Przewód samonośny ASXSn 2x25mm ² trasa	m	219
6	Kabel YAKXs 4x25mm ² – linia oświetleniowa - trasa	m	89
7	Przewód lampowy YKY 3x2,5mm ²	m	45
8	Hak wieszakowy SOT 21.116	szt	8
9	Uchwyt przelotowy SO 130	szt	4
10	Uchwyt końcowy SO 117.425S	szt	4
11	Oprawka bezpiecznikowa v29.253	szt	8
12	Zaciski przebijające izolację SLIP 9.21	szt	2
13	Zaciski przebijające izolację SLIP 12.05	szt	16
14	Odgromnik IZO0,66/5	szt	10
15	Skrzynka rozdzielcza wg rys nr 2	szt	1
16	Rura AROT DVR fi 75	m	101
17	Rura AROT SRS110	m	13
18	Taśma FeZn 30x4mm ²	m	89
19	Rura BE50	m	24
20	Uziom szpilkowy (min. 6m)	m	54
21	Skrzynka ZN+SL+SON	szt	1
22	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

5. RYSUNKI

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



Projekt zagospodarowania terenu

Budowa linii oświetlenia ulicznego na ul. Reja w Sękocinie Nowym gm. Raszyn

Obręb: Sękocin Nowy

Nr ew. działek : 54/18; 54/22; 54/24; 54/31

Lokalizacja : Gmina Raszyn

Inwestor : Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a

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

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 zabezpieczaniu 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 porażen
 - 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 techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem i przedmiotem opracowania jest przygotowanie projektu budowlanego budowy linii oświetleniowej na ul. Reja w Sękocinie Nowym gm. Raszyn.

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 Pruszkowski.

1.4. Kolejność realizacji zamierzenia inwestycyjnego, stanowiącego budowę kablowej linii oświetleniowej:

- o budowa linii oświetleniowej
- o posadowienie słupów i montaż opraw
- o montaż skrzynek zasilająco- pomiarowo - sterujących

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

2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Reja jest ulicą gminną o utwardzonej nawierzchni. Na ulicy nie ma wydzielonych ciągów dla pieszych. Po obu stronach ulicy znajdują się budynki jednorodzinne, działki niezabudowane. Linie kablowe NN, linia gazu, i wodociąg stanowią infrastrukturę techniczną ulicy Reja. Powyższe media zainstalowane są pod ziemią. Na ulicy jest również napowietrzna linia telefoniczna. W granicy linii ogrodzeń zamontowane są skrzynki przyłączy elektrycznych i gazowych.



2.2 . Elementy przewidziane do adaptacji

Nie przewiduje się elementów do adaptacji

1.1. Elementy przewidziane do rozbiórki

Nie przewiduje się elementów do rozbiórki.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu w ramach budowy kablowej linii oświetleniowej polega na:

- wykonaniu wykopów liniowych pod kabel oświetleniowy
- montażu kabla oświetleniowego
- montażu słupów
- montaż linii napowietrznej
- montażu opraw oświetleniowych
- montażu skrzynek zasilająco-pomiarowo-sterujących

3.1 Ulica (droga) , parking

Ul. Reja ma szerokość 6m. Nawierzchnię ulicy stanowi warstwa utwardzona – destruk.

W chwili obecnej nie ma wydzielonych ciągów pieszych.

Nie ma przewidzianych miejsc parkingowych.

3.1. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Projektowana linia oświetleniowa koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną:

- liniami kablowymi energetycznymi nn
- sieciami telekomunikacyjnymi
- przyłączami wodociągowymi
- przyłączami gazu

ze względu na kolizje, kable układane będą w rurach osłonowych.

3. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- słup ZN10/200 -5 szt
- słup E10,5/10 – 4 szt
- kabel YAKXs 4x25mm² – 89 m trasy
- przewód samonośny ASXSn 2x25mm² – 219m trasy
- skrzynka ZN+SL+SON

4. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska

5.1 Zakres robót oraz kolejność poszczególnych robót przy zabezpieczeniu istniejących kabli energetycznych i oświetleniu ulicy.

- a) wykonanie wykopu pod linię kablową oświetleniową, głębokość wykopu 0,7m.
- b) ułożenie kabli w rurach osłonowych
- c) Zasypanie ułożonych przewodów zasilających dochodzących do słupów oświetleniowych
- d) Wykonanie wykopów punktowych pod słupy
- e) Osadzenie słupów w gruncie
- f) Montaż na słupach opraw sodowych
- g) Montaż ZN+SL+SON

5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na ul. Reja występują budynki mieszkalne, słupy telefoniczne

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

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

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

- a) ze względu na uzbrojenie terenu prace związane z posadowieniem słupów oświetleniowych, budową linii kablowych, zabezpieczeniem istniejących kabli oraz ułożeniem rur osłonowych należy wykonać ze szczególną ostrożnością.
- b) Prace w rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi wykonywać pod nadzorem właściwego Posterunku Energetycznego ZEWT-S.A. Rejon Energetyczny Jeziorna.
- c) Prace w rejonie skrzyżowań z siecią gazową, wodociągową, siecią telekomunikacyjną wykonywać pod nadzorem właściwych służb.
- d) Prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

5.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu 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 instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu 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 instruktażu 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.

5.4. 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) instruktáže 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 okolicznych domów. 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 Reja w Sękocinie Nowym dz. nr 54/18; 54/22; 54/24; 54/31 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

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OŚWIETLENIE ULICZNE

Adres inwestycji: Sękocin Nowy ul. Reja Gm. Raszyn
Nr dz. 54/18; 54/22; 54/24; 54/31

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: Oświetlenie uliczne

Adres budowy: Sękocin Nowy ul. Reja dz. nr 54/18; 54/22; 54/24; 54/31

3. Rodzaj robót:

Budowa oświetlenia ulicznego

4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:

Montaż instalacji oświetleniowej

- ☞ wykopy liniowe pod kable
- ☞ montaż kabli oświetleniowych
- ☞ wykopy pod słupy
- ☞ montaż słupów
- ☞ montaż linii napowietrznej
- ☞ montaż opraw
- ☞ montaż przewodów do opraw
- ☞ montaż ZN+SL+SON

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- ☞ sprawdzenie podłączenia przewodów do słupów i opraw
- ☞ sprawdzenie ciągłości kabli oświetleniowych
- ☞ sprawdzenie izolacji kabli oświetleniowych
- ☞ 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, minikoparka

☞ materiały:

kabel, przewód samonośny ASXSn, słupy oświetleniowe, oprawy oświetleniowe, przewód montażowy, skrzynka ZN+SL+SON

☞ materiały pomocnicze:

uziemia, środek pianotwórczy, towot,

☞ odzież ochronna

rękawice, ubrania i obuwie

☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót

barierki ochronne, kładki, oznakowanie drogowe, zasłony.

Zagrożenia możliwe do wystąpienia podczas realizacji robót to:

☞ porażenie prądem

☞ urazy ciała

Możliwość wystąpienia zagrożeń, miejsce i czas:

☞ przy podłączaniu oświetlenia

☞ w trakcie realizacji robót na każdym etapie

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

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

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

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

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

Środki techniczne- zapobiegające zagrożeniom to przed przystąpieniem do robót sprawdzenie sprzętu i narzędzi przewidzianych do realizacji, wprowadzenie zabezpieczeń (np. montaż barierek 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-