

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. DIAMENTOWA GM RASZYN	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn	
NR KONTRAHENTA (NR DZIAŁKI)	I02G83	Dz. nr 80/7; 109
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
Uzgodnienia	
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	3
Opinia ZUD	4
Załącznik do opinii ZUD	5
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	6
Postanowienie nr 422/07	8
Decyzja nr 50/2007	9
1. Wstęp	10
1.1 Przedmiot i zakres projektu	10
1.2 Podstawa opracowania	10
2. Opis Techniczny	10
2.1 Stan istniejący	10
2.2 Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego	10
2.3 Słupy oświetleniowe	11
2.4 Punkty oświetleniowe	11
2.5 Skrzynka sterująca SON	11
2.6 Ochrona przeciwporażeniowa	11
2.7 Ochrona przed korozją	12
2.8 Uwagi końcowe	12
3. Obliczenia techniczne	13
3.1 Dobór zabezpieczeń w SON dla linii oświetlenia ulicznego	13
3.2 Obciążalność długotrwała linii oświetleniowej	13
3.3 Obliczenie spadku napięcia linii oświetleniowej	13
3.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	13
3.5 Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia	14
4. Zestawienie podstawowych materiałów	18
5. Rysunki	18
- Plan sytuacyjny - orientacja	19
- Plan instalacji oświetlenia ulicznego - rys. nr 1	20
6. Projekt zagospodarowania projektowanej linii oświetleniowej	21
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – część opisowa	22
- Projekt zagospodarowania dla linii oświetleniowej – rys nr 3	27
7. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie OIIB	28
8. Uprawnienia sprawdzającego i zaświadczenie OIIB	32
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	34
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	35

Załącznik nr.1

Konstancin-Jeziorna dn. 29.06.2007r

Gmina Raszyn
ul.Szkolna 2 a
05-090 Raszyn
nr. kontrahenta: 102G83 grupa przyłącz. V

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ WR/2411/07

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

W odpowiedzi na wniosek z dnia: 29.06.2007r 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 **SĘKOCIN NOWY CENTER - POINT [1459]**, 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 - wg. obliczeń Ze słupa stojącego w ul. Diamentowej róg Leszczynowej wyprowadzić linię kablowa YAKXS 4 x 25mm² Istniejący SON**. 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 istniejącej skrzyni SON*
 - 1.7. Zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego: *1-fazowy bezpośredni energii czynnej 2-strefowy*
2. Miejsce przyłączenia: *zacziski prądowe na słupie linii nN w kierunku SON*
3. Miejscem dostarczania energii będą: *zacziski prądowe przyłącza na słupie linii nn*
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 przeciwzakłóceniu.*
 - 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: *TN*
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: *Moc istniejąca 1,0kW.*
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/2411/07 z dnia 29.06.2007r

W. O. DYREKTORA
Rejonu Energetycznego Jeziorna
Kazimierz Mazur

ODPIS

OPINIA NR 1079/2007
Uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: oświetlenie- latarnie i kabel

dla: Urząd Gminy Raszyn

na wniosek z dn.: 05.10.07r.

Data wpływu do Zespołu:08.10.07r.

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 Nowy gm.Raszyn ul.Diamentowa, ul.Leszczynowa wg załącznika mapowego**

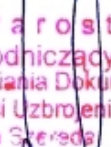
Uwagi i zalecenia:

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. Inwestor powinien uzyskać zezwolenie Zarządu Powiatu Pruszkowskiego na umieszczenie urządzenia w pasie drogi powiatowej.
4. Wejście w teren uzgodnić z właścicielem działki.
5. W miejscach zbliżeń do kabli energetycznych roboty ziemne wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia.
6. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.
7. Zachować odległość 0,5m. od istniejących kabli energetyki zawodowej.
8. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem RDG Zachód Warszawa ul.Kasprzaka 25.
9. W zasięgu koron drzew wykop wykonywać ręcznie bez uszkodzania systemu korzeniowego. Zachować istniejący drzewostan.

1zał.w 2egz.

Za zgodność: M. Jaczewska

Z up. Starosty
Przewodniczący
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
Prof. inż. Ewelina Siereda



1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

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

Projekt obejmuje swym zakresem:

1. budowę kablowej linii oświetleniowej jako dobudowę do istniejącej linii napowietrznej oświetlenia ulicznego.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci instalacji elektrycznej
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Diamentowa jest ulicą gminną o utwardzonej nawierzchni. Na ulicy nie ma wydzielonych ciągów dla pieszych. Po obu stronach ulicy znajdują się budynki jednorodzinne. Linie kablowe NN, linia gazu i wodociąg stanowią infrastrukturę techniczną ulicy Diamentowej. 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 KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Zgodnie z zaleceniami Inwestora i warunkami technicznymi przyłączenia, wydanymi przez Zakład Energetyczny Warszawa-Teren S.A. Rejon Energetyczny Jeziorna, w ulicy Diamentowej projektuje się wybudowanie kablowej linii oświetleniowej. Linie kablową należy zasilić ze słupa rozkracznego napowietrznej linii nn i oświetleniowej, usytuowanego przy skrzyżowaniu z ul. Diamentową. Na słupie linii napowietrznej mocowanie kabla przyłączeniowego należy wykonać zgodnie z opracowaniem typowym, Energoprojekt Poznań kat. LNN-P.

Wzdłuż trasy, w ul. Diamentowej, 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 Diamentową kabel układać w rurach SRS110. Rurę zakopać na głębokości min 1,0m.

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 słupie oświetleniowym, na kablu przyłączeniowym zamontowanym na słupie w ul. Leszczynowej. 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 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.

2.3. SŁUPY OŚWIETLENIOWE.

Projektuje się słupy stalowe- ocynkowane, stożkowe, o wysokości 5 m dla zawieszonej oprawy (np. S50C). Do posadowienia słupa zastosować fundament F100, wykonany z betonu zbrojonego klasy B15. Istnieje możliwość zastosowania innego słupa , jednak o parametrach nie gorszych od przyjętego w projekcie.

Schemat zasilania słupów oświetleniowych oraz sposób podłączenia słupa pokazano na rys. nr 2.

2.4. PUNKTY OŚWIETLENIOWE

W projekcie przewidziano zastosowanie opraw typu parkowego mocowanych na trzpieniu słupa. Do obliczeń przyjęto oprawę PILZLEUCHTE HSE 100. Dla słupów o średnicy trzpienia słupa równej 60mm, do zamocowania oprawy należy zastosować adaptor 60/76mm. Jako źródła światła zastosować lampy sodowe, eliptyczne o mocy 100W(obliczenia parametrów świetlnych przeprowadzono dla lampy NAV E SUPER 4Y 100W na trzonku E40). Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu Bi-Wts 4A , umieszczoną na tabliczce bezpiecznikowo zaciskowej słupa.

2.5. SKRZYŃKA STERUJĄCA SON

Linia napowietrzna w ulicy Leszczynowej zasilania jest poprzez istniejącą skrzynkę pomiarowo – sterującą usytuowaną na pierwszym słupie od strony ul AL Krakowska. Z uwagi na małą moc zainstalowaną w projektowanym oświetleniu – 400W nie ma konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej w istniejącej SON.

2.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez RE- Jeziorna sieć nn pracuje w układzie TN. Projektuje się jako system ochrony przeciw porażeniowej szybkie wyłączenie w układzie sieciowym typu TN-C. Realizację szybkiego wyłączenia ma zapewnić wyłącznik nadmiarowoprądowy w SON i bezpiecznik BI 4A, zamontowany na tabliczce

bezpiecznikowej we wnęce słupa . W związku z tym projektuje się:

- dodatkowo ułożenie taśmy FeZn 30x4mm² wzdłuż trasy kabla oświetleniowego w ul. Diamentowej.

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

Wypadkowa rezystancja linii uziemiającej $R_u < 5\Omega$.

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 .

2.8. 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.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ W SON DLA LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektowana oprawa100 W
Pobór mocy115W
Cos φ.....0,85
P -oświetlenia projektowanego - 4 x 115 =460W
P – obwodu istniejącego - 1500 W

Obliczam prąd obwodu oświetleniowego

$$I_{obl} = \frac{1960}{230} = 8,52A$$

Prąd rozruchu opraw:

$$I_r = I_{obl} \times k = 8,52 \times 1,6 = 13,6A$$

3.2. OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA LINII OŚWIETLENIOWEJ

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

$$I_{ddp} > I_{max} \quad 82,14A > 3,2A$$

3.3. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA LINII OŚWIETLENIOWEJ

kabel YAKXS 4x25 mm²- 104m (trasa) + 22m (zapasy+ wejście na słup) = 126m

przewód Al 25mm² – 420m

Razem 479m

moc [P] – 1,5 kW

moc [P] - 0,5 kW

moc razem – 2,0 kW

cosφ =0,85

$$\Delta U \% = \frac{200P * l}{\gamma * S * U^2} = 3,2\%$$

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

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

3.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Sprawdzam dla słupa nr 4

Impedancje zwarciove elementów sieci:

Transformator 15/04/0,23 kV 400kVA

R_T =6,6 mΩ

$$X_T = 16,7 \text{ m}\Omega$$

AL 25mm²

$$R_{L1} = 1,174 \text{ }\Omega/\text{km} \quad 2 \times 1,174 \times 0,45 = 1,06$$

$$X_{L1} = 0,09 \text{ }\Omega/\text{km} \quad 2 \times 0,09 \times 0,45 = 0,08$$

YAKXS4x25mm²

$$R_{L1} = 1,2 \text{ }\Omega/\text{km} \quad 2 \times 1,2 \times 0,104 = 0,25$$

$$X_{L1} = 0,09 \text{ }\Omega/\text{km} \quad 2 \times 0,09 \times 0,104 = 0,02$$

Stąd impedancja pętli zwarciowej w słupie nr 4

$$R_{Z1} = 0,0066 + 1,06 + 0,25 = 1,57$$

$$X_{Z1} = 0,0167 + 0,08 + 0,02 = 0,14$$

$$Z_{Z1} = \sqrt{1,42^2 + 0,12^2} = 1,57$$

Prąd zwarcia doziemnego wyniesie:

$$I_{Z1} = \frac{230 * 0,8}{1,57} = 117 \text{ A}$$

Samoczynne wyłączenie zasilania powinno nastąpić w czasie $< 0,2 \text{ s}$. Wartość zabezpieczenia nadmiarowo prądowego w SON (zabezpieczenie obwodów odejściowych), nie może przekroczyć wartości 20A ch-ka B dla obliczanego obwodu oświetleniowego.

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.

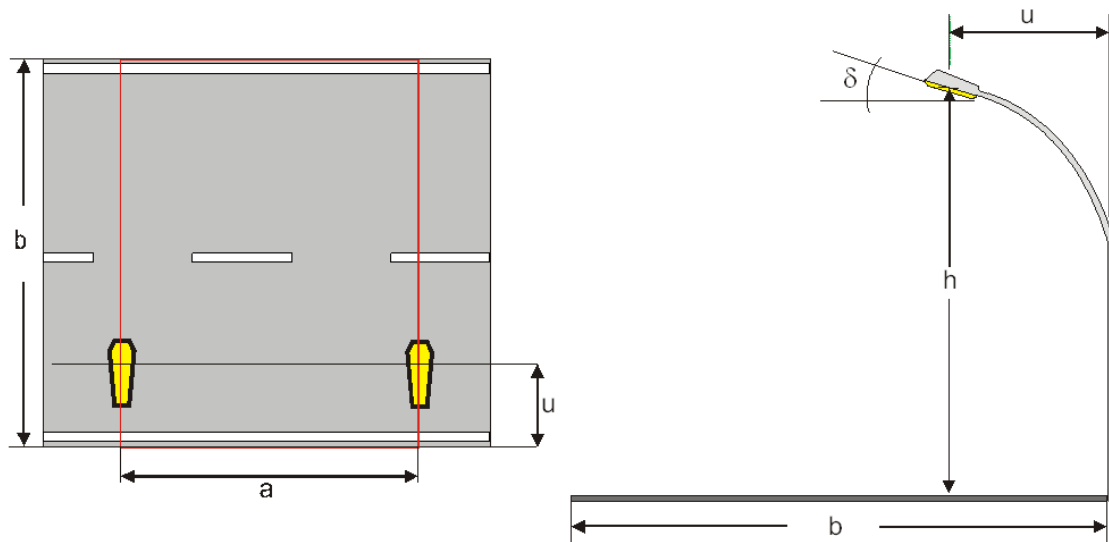
Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy sodowej typu PILZLEUCHTE HSE 100ze źródłem eliptycznym o mocy 100W. Długość przęsła 26m.

Obiekt : Sekocin
Instalacja : ulica Diamentowa
Numer projektu :
Data : 21.06.2007

2 Droga

2.2 Skróc wyników, Droga

2.2.1 Podgląd wyników, Droga



Dane oprawy

Producent : Siteco
Nr zamówienia : 5NA 522 E-1NS25/5NA 520 0-2XS
Nazwa oprawy : PILZLEUCHTE
Wyposażenie : 1 x SE 100 W / 9500 lm

Jezdnia : cały obszar
Szerokość drogi (b): 5.00 m
Ilość pasów ruchu : 1
Typ nawierzchni : R3
q0 : 0.08
Ruch prawostronny

Roźmieszczenie opraw : Prawy rząd
Wysokość do LDC (h): 4.00 m
Odległość opraw (a): 27.00 m
Montaż (u): -0.50 m
Nachylenie (delta): 0.00°
Współczynnik utrzymania : 0.80

Poziome natężenie oświetlenia E

Średni : 8.6 lx (S3 min. 7.5)
Minimum : 1.6 lx (S3 min. 1.5)

Obiekt : Sekocin
 Instalacja : ulica Diamentowa
 Numer projektu :
 Data : 21.06.2007

2 Droga

2.3 Wyniki obliczeń, Droga

2.3.2 Tabela, Droga (E poziome)

[m]										
4.17	13,6	8,1	4,2	2,2	(1,6)	(1,6)	2,2	4,2	8,1	13,6
2.50	25,9	11,1	5,3	2,6	1,7	1,7	2,6	5,3	11,1	25,9
0.83	[29,4]	14	5,7	2,6	(1,6)	(1,6)	2,6	5,7	14	[29,4]
	1.35	4.05	6.75	9.45	12.15	14.85	17.55	20.25	22.95	25.65
	Natężenie oświetlenia [lx]									

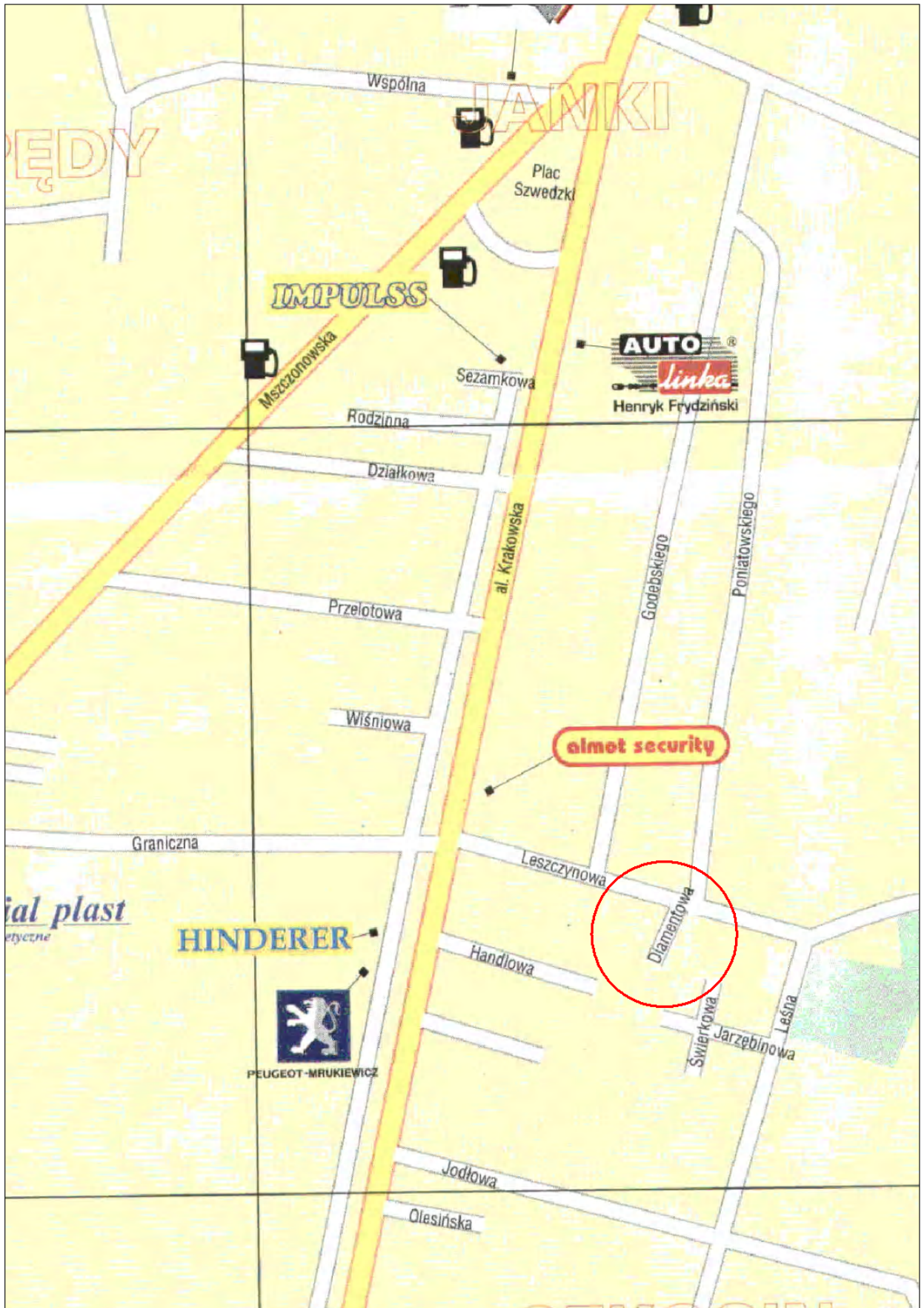
Płaszczyzna robocza		: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	: 8.6 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	: 1.6 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	: 29.4 lx
Równomierność g1	min/śr.	: 1 : 5.5 (0.2)
Równomierność g2	min/max	: 1 : 18.8 (0.1)

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

LP	NAZWA MATERIAŁU	JEDN. MIARY	ILOŚĆ
Oświetlenie uliczne			
1.	Słup stalowy ocynkowany S50C	szt	4
2	Fundament betonowy FB-W100	szt	4
3	Elementy montażowe do słupa i fundamentu	kpl	4
4	Oprawa sodowa 100W ze źródłem światła eliptycznym 100W	szt	4
5	Kabel YAKXs 4x25mm ² – linia oświetleniowa - trasa	m	103
6	Rura BE50	m	3
7	Przewód lampowy YDY 3x2,5mm ²	m	20
8	Rura AROT DVR fi 75	m	58
9	Rura AROT SRS110	m	46
10	Taśma FeZn 30x4mm ²	m	84
11	Zaciski prądowe AL16-95	szt	2
12	Odgromnik GXO0,66/2,5	szt	1
13	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

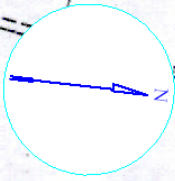
5. RYSUNKI

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





Ochrona przeciwpiorazeniowa dla linii oświetlenia ulicznego w układzie TN-C



LEGENDA

- słup stalowy ocynkowany z oprawką sodową 70W
- kabel VAKXs 4x25mm² + DVRS + Fezn 30x4
- rura ochronna SRS110
- ogranicznik przepięć GXO0,6/6/5



INW/ESTOR	Gmina Raszyń ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyń	INW/ESTOR	1
OBIEKT	Oświetlenie uliczne	SKALA	1:50k
ADRES	Skościn Nowy ul. Diamentowa nr dz. 807	DATA	07.200
TEMAT	Plan instalacji oświetlenia ulicznego		
PROJEKTOWAŁ	Kyszczak Kieś nr upr. Wa-28/94		
PROJEKTOWAŁ	ingr inż. Jacek Łubasik nr upr. MAZ/0085P/OO/E03		
SPRAWDZIŁ	inż. Piotr Zieliński nr upr. MAZ/0066P/OO/E03		

STANOWISKO POWIATOWE W PRZEDSIĘWZIĘCIU WYKONANIA PRAC
W obszarze oznaczonym linią
W obszarze oznaczonym w terenie aktualność
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kart.
211
-Prawa geodezyjne
o najniższym zmianach)

Projekt zagospodarowania terenu

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

Obręb: Sękocin Nowy

Nr ew. działek : 80/7; 109

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
 - 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 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

Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej zrealizowane będzie z istniejącej linii oświetlenia ulicznego bez zmiany mocy przyłączeniowej.

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem i przedmiotem opracowania jest przygotowanie projektu budowlanego budowy kablowej linii oświetleniowej na ul. Diamentowej 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 kablowej
- o posadowienie słupów i montaż opraw

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

2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Diamentowa jest ulicą gminną o utwardzonej nawierzchni. Na ulicy nie ma wydzielonych ciągów dla pieszych. Po obu stronach ulicy znajdują się budynki jednorodzinne. Linie kablowe NN, linia gazu i wodociąg stanowią infrastrukturę techniczną ulicy Diamentowej. 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 stalowych oświetleniowych
- montażu opraw oświetleniowych

3.1 Ulica (droga) , parking

Ul. Diamentowa ma szerokość 5m. 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

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

3. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- słup stalowy S50C posadowiony na fundamentach prefabrykowanych -4 szt
- kabel YAKXs 4x25mm² – 103 m trasy

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 fundamenty słupów oświetleniowych
- e) Ustawienie prefabrykowanych fundamentów betonowych
- f) Osadzenie na fundamentach, stalowych słupów ocynkowanych
- g) Montaż na słupach opraw sodowych
- h) Podłączenie do istniejącej linii oświetleniowej

5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na ul. Diamentowej występują budynki mieszkalne, słupy telefoniczne.

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

Zasilanie projektowanych urządzeń oświetlenia ulicznego odbywa się w systemie TN-C. System ochrony przed dotykiem 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) 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.

- a) Prace w rejonie skrzyżowań z siecią wodociągową, siecią telekomunikacyjną wykonywać pod nadzorem właściwych służb.
- b) 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 Diamentowej w Sękocinie Nowym gm. Raszyn, (dz. nr 80/7;109) 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

OŚWIETLENIE ULICZNE

Adres inwestycji: Sękocin Nowy ul. Diamentowa Gm. Raszyn
Nr dz. 80/7

Sporządził : Ryszard Kieś

Inwestor: Gmina Raszyn

Adres: Szkolna 2a, 05-090 Raszyn

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 dz. nr 80/7

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 fundamenty dla słupów
- ☞ montaż fundamentów i słupów oświetleniowych
- ☞ montaż opraw
- ☞ montaż tabliczek
- ☞ montaż przewodów do opraw

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, słupy oświetleniowe, oprawy oświetleniowe, tabliczki montażowe, przewód montażowy

☞ materiały pomocnicze:

uziemiaenia, 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-