

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. nr⁶

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

INWESTOR: **Gmina Lesznowola**
ul. GRN 60
05-506 Lesznowola



LOKALIZACJA: **Nowa Iwiczna ul. Świerkowa**
Dz. nr 101, 27/8

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Kieś
Nr upr Wa-28/94

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Łukasik
Nr upr MAZ/0085/POOE/03

Marzec 2011

SPIS TREŚCI	Nr strony
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	3
Opinia ZUD	4
Załącznik do opinii ZUD	5
1. Wstęp	6
2. Opis Techniczny	6
3. Obliczenia techniczne	9
4. Zestawienie podstawowych materiałów	19
5. Rysunki	19
- Plan sytuacyjny - orientacja	20
- Plan instalacji oświetlenia - rys. nr 1	21
- Schemat zasilania - rys. nr 2	22
6. Projekt zagospodarowania projektowanej linii oświetleniowej	23
6. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie OIIB	28
7. Uprawnienia sprawdzającego i zaświadczenie OIIB	30
8. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	31
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	32



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

Konstancin Jeziorna, dn. 13-11-2010r.

Gmina Lesznowola
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
Nr kontrahenta: L02D34

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 10/R2/18331
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne (rozbudowa), Nowa Iwiczna , ul. ŚWIERKOWA , gm. Lesznowola .**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **05-10-2010 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **zaciski prądowe przyłącza na słupie P-10 linii nn.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przyłącza na słupie linii nn .**
3. Moc przyłączeniowa: **11 [kW]** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **MYSIADŁO GRANICZNA [0882]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy .**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **nie dotyczy .**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **nie dotyczy . nie dotyczy**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **napowietrzne istniejące.** Istniejące złącze SON-1 wymienić na typ ZPL-1/SON-1 **dostosować WLZ, przyłącze, zabezpieczenia w torze prądowym do zwiększonego obciążenia (w uzgodnieniu z Zespołem Pomiarów RE-2) moc istniejąca 9 [kW] nr ew. 25800064 C12b, następnie wykonać rozbudowę linii oświetlenia ulicznego realizując linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4 x 25mm² w ulicy Świerkowej.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa ZPL-1/SON-1 na słupie P-10 ul. Borówki / Graniczna .**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej .**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 32 [A] w części złączowej ZPL-1; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 20 [A] w szafce pomiarowej ZPL-1 .**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Kolasa Bogdan** tel.: **(22) 701-32-97 .**
15. Uwagi dodatkowe: **Linię kablową oświetlenia ulicznego oraz słupy w pobliżu istniejącej linii nN w ulicy Świerkowej , ul. Granicznej sytuować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.**

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
M. Ryszard Kies
Upr. bud. nr ew. Wa-28/94
MAZ/TEP/29m

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna

p.o. Dyrektor
Tomasz Moczulski

Piaseczno, dnia 22.12.2010r

Starosta Piaseczyński
05-500 Piaseczno
ul. Chyliczkowska 14

OPINIA nr 1543/2010
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **lokalizacja oświetlenia ulicznego.**

Inwestor: **Gmina Lesznowola**

Nr zlecenia z dnia: 2010-11-30 znak : -

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2010-12-14

Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zm. tj. Dz. U. Z 2010r Nr.193 poz. 1287),

Inwestorzy są zobowiązani :

- zapewnić wyznaczanie i dokonywanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu układanej w wykopach otwartych należy wykonać przed ich zakryciem .

Zgodnie z art. 48 ust.1 pkt.3 „kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych i urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych podlega karze grzywny.

Zgodnie z § 13.1. Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej – „Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.”

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje **pozytywnie** lokalizację obiektu położonego :

Gmina: **Lesznowola**

Miasto (wieś): **Nowa Iwiczna**

Ulica : **Świerkowa**

Nr ew. działki: **wg zał. mapowego stanowiącego integralną część opinii**

UWAGI I ZALECENIA

PGE Dystrybucja S A- W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem wymogów normy PN-76/E-05125. Kable energetyczne osłonić dwudzielnymi rurami ochronnymi. Prace wykonywać w stanie beznapięciowym istniejących linii i bezwzględnie pod nadzorem pracownika dozoru RE- Jeziorna.

PGE Dystrybucja S A.- W miejscach zbliżeń do słupów i kabli energetycznych roboty ziemne wykonywać ręcznie bez naruszania ich posadowienia.



WYKRESZENIE

MAPA SITUACYJNO WYSOKOSCOWA
skala 1:1000
obiet: działka 2778 ul. Świerkowa
miejscowość: NOWA WICZNA
skasop: 8814-1281-2
Plan sytuacyjny
Wychylna 30.11.2010 WYCHYLNICA
Nr. 542/10

GEODETICZNY BUREAU
ul. 1000 WYCHYLNICA
inż. Piotr Orsiel
obiet: dz. 2778 ul. Świerkowa
miejscowość: NOWA WICZNA
gmina: LEŻYSCA

Wykonawca: urząd geodezyjny
NR ZUD.1849/10
skasop: 8814-1281-2
Wychylna 30.11.2010
Nr. 542/10

GEODETICZNY BUREAU
ul. 1000 WYCHYLNICA

PROJEKT WZMOCNIENIA WŁASNOŚCI
ul. 1000 WYCHYLNICA
Nr. 542/10

STARSZYSTWA PIASECZYŃSKIEGO
ul. 1000 WYCHYLNICA
Nr. 542/10

mgr inż. Bernard Kieś
ul. bud. 11, Nr. 28194
MAG 182/2010

Plan Wychylna

28194

28194

28194

28194

28194

28194

28194

28194

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy, budowy oświetlenia na ul. Świerkowej w miejscowości Nowa Iwiczna gm. Lesznowola.

Projekt obejmuje swym zakresem:

1. budowę słupów z oprawami oświetleniowymi
2. montaż kabla oświetleniowego

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

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

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

Ulica Świerkowa jest ulicą gminną. Ulica jest nie oświetlona na całej długości. Na ulicy nie ma wydzielonych ciągów pieszych. Ulica ma utwardzoną nawierzchnię. Media zlokalizowane pod ziemią: gaz, kanalizacja, wodociąg.

2.2. Projektowane oświetlenie uliczne

Projektuje się słup aluminiowy, cylindryczno stożkowy, anodowany na kolor grafitowy CI-65, o min. grubości anody 20µm, zabezpieczony elastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm.

Słup o wysokości 6,5m montować na fundamencie B-60. W słupie zamontować izolowane złącze TB1. Słup posadzić zgodnie z postanowieniem ZUD.

Jako źródła światła należy zastosować lampę sodową o mocy 70W (np. SON-TPP70W).

Lampę montować w oprawie np. SGP340PC. Oprawę instalować bezpośrednio na wysięgniku WR2/1 i zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gG 6A, umieszczoną w złączu TB-1. Istnieje możliwość zastosowania innych słupów, opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w projekcie. Zastosowanie innych słupów, opraw i lamp wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Między słupami układać kabel YAKXs 4x25mm². Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych DVR75 w wykopie o głębokości 0,8 m. Kabel układać zgodnie z trasą uzgodnioną w ZUD, przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Przejście pod jezdnią na ul. Granicznej, wykonać metodą przeciskową. Rurę zagłębić na głębokość min. 1m. Kabel wprowadzić na słup linii nn w osłonie rurowej np. BE 50.

Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej w słupie oświetleniowym i na słupie przyłączeniowym linii nn. Rury osłonowe uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia.

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.

Schemat zasilania pokazano na rys. nr 2.

Projektuje się złącze ZN zintegrowane z oddzielną komorą pomiarową (SL) i skrzynką SON. Układ pomiarowo - sterujący montować na słupie nr S3, w miejsce istniejącego SON przewidzianego do demontażu. Projektowaną skrzynkę ZN zasilić bezpośrednio z linii nn. Skrzynkę, wykonać z tworzyw sztucznych. Komorę licznikową wyposażyc 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 języczkowy, uszy do założenia klódki oraz muszą być przystosowane do plombowania. Układ połączeń złącza ZN i komory licznikowej z danymi znamionowymi zabezpieczeń podano na rys. nr. 2.

SON zasilić przewodem 4xLgY 10mm², bezpośrednio z licznika zamontowanego w komorze licznikowej SL. SON wyposażyc w aparaturę przedstawioną na rys. nr 2. Należy zastosować aparaty renomowanych firm, np. Schneider, Moeller, Hager, Legrand, ABB. Wartości zabezpieczeń nadmiarowo prądowych, różnicowo prądowych oraz wkładek topikowych opisano na rys. nr 2.

W skrzynce SON zamieścić schemat instalacji oświetleniowej.

Między istniejącymi słupami linii nn- nr S1 do S5, wymienić istniejący przewód sterujący typu AL 25mm² na przewód izolowany- ASXSn 4x25mm².

Sieć nn pracuje w układzie TN-C.

Dla projektowanej linii oświetlenia ulicznego, jako system ochrony przeciw porażeniowej projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN. Projektuje się uziom wykonany z płaskownika FeZn 25x4 ułożony we wspólnym wykopie z kablem oświetleniowym. Bednarke zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm. Uziom połączyć z uziomem słupa linii nn nr S3 i zaciskami ochronnymi projektowanych słupów oświetleniowych. Do złącza TB1 przyłączyć przewód LgY16 łączący go z zaciskiem ochronnym słupa oświetleniowego. Zacisk ochronny oprawy oświetleniowej połączyć z zaciskiem ochronnym złącza TB1 przewodem min. 2,5mm².

Połączenia należy realizować wykorzystując zaciski śrubowe stanowiące wyposażenie fabryczne, a w przypadku ich braku stosować obejmy i złączki zakładane na elementach przyłączonych do układu uziomowego w sposób zapewniający pewne galwaniczne połączenie z elementem objętym ochroną.

W przypadku stosowania połączeń miedź – żelazo, w miejscu połączenia zastosować przekładki bimetaliczne.

Inwestorowi przedstawić protokoły ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemień i rezystancji izolacji kabli.

Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich środkiem antykorozyjnym .

2.3 Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem i dostosować do niego technologię robót.

Należy zgłosić rozpoczęcie wykonania robót do PGE Dystrybucja S.A. RE Jeziorna. Prace przy podłączaniu instalacji oświetlenia, wykonywać po uzyskaniu dopuszczenia do prac z RE Jeziorna i uwolnieniu sieci nn spod napięcia.

Prace należy wykonać zgodnie z projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi Warunków przyłączenia, ZUD i BHP. Po zakończeniu prac wykonać badania i próby po montażowe. Przedstawić Inwestorowi protokoły pomiarów i atesty materiałów, użytych do budowy oświetlenia ulicznego.

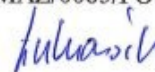
Projektant

mgr inż. Ryszard Kies
nr upr. Wa-28/94



Sprawdzający

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



3. Obliczenia techniczne

Sprawdzenie zabezpieczeń w SON.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenie nr 10/R2/18331 z dnia 13 11 2010r , moc przyłączeniowa dla projektowanego oświetlenia wynosi **11 kW**.

Moc projektowanych opraw:

$$P = 416W$$

Obliczenie prądu obciążenia układu oświetleniowego

Oświetlenie istniejące:

$$I_B = k_{as} * \frac{\sum (P_n + \Delta P)}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = 9,5A$$

Dobór zabezpieczenia

$$I_n \geq 1,6 * I_B \geq 15,09$$

Przyjmuję zabezpieczenia – obwody odejścia: gG 16A

Zabezpieczenia przed licznikowe – gG 32A

Wyłącznik nadmiarowy do plombowania –C20A

Wyznaczam minimalną długotrwałą obciążalność prądową projektowanego kabla - I_Z

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

I_Z – wymagana minimalna długotrwałą obciążalność prądowa przewodu

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownie czasie: 1,9 dla wkładki bezpiecznikowej 16A

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} \geq 21,0A$$

Wymagany przekrój kabla na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_{dd} = k_p * I_Z \geq I_Z$$

$$I_{dd} = 0,74 * 111 = 82,14A \geq 21,0A$$

I_{dd} – długotrwałą obciążalność przewodu

I_Z - długotrwałą dopuszczalną obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta

k_p - współczynnik poprawkowy - 0,74

Dobieram kabel: YAKXs 4 x 25mm²

Sprawdzenie kabli na warunek spadku napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100}{\gamma * S * U_n^2} * \sum_{i=1}^m P_i * L_i$$

$\Delta U_{\%}$ - spadek napięcia [%]

γ - konduktywność przewodu [m/ Ω mm²]

U_n [V] - napięcie międzyfazowe

S - przekrój przewodu [mm²]

P_i - moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

L_i - i-ty odcinek obwodu w[m], liczony od poprzedniego punktu do punktu następnego w którym występuje obciążenie P_i

$$\Delta U_{\%} = 0,2 \%$$

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

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia.

$$I_{k1} \geq I_a$$

$$I_{k1} = \frac{c_{\min} * U_0}{1,25 * Z_{k1}} = \frac{0,95 * 230}{1,25 * 0,48} = 117A$$

I_{k1} - prąd zwarcia jednofazowego

I_a - wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego

Z_{k1} - impedancja obwodu zwarciovego

c_{\min} - współczynnik korekcyjny = 0,95

Lampa oświetleniowa (zwarcie w pobliżu zacisków lampy)

Bezpiecznik gG 6A, czas wyłączenia 0,4s - prąd wyłączający I_a - 50A

$$I_{k1} \geq I_a \quad 117A > 50A$$

Słup oświetleniowy (zwarcie w słupie przed zabezpieczeniem gG 6A, bezpiecznik w SON 16A)

Bezpiecznik gG 16A, czas wyłączenia 5s (sieć rozdzielcza) - prąd wyłączający I_a - 70A

$$I_{k1} \geq I_a \quad 117A > 70A$$

Warunek samoczynnego wyłączenia spełniony.

Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia

Obliczenia wykonano dla zaprojektowanej oprawy sodowej typu SGP340PC P5 ze źródłem SON-TPP70W. Średnia długość przęsła 35m.

Nowa Iwiczna ul. Świerkowa

Oświetlenie uliczne

Data: 16-09-2010
Klient: Gmina Lesznowola

Projektant: Ryszard Kieś 

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

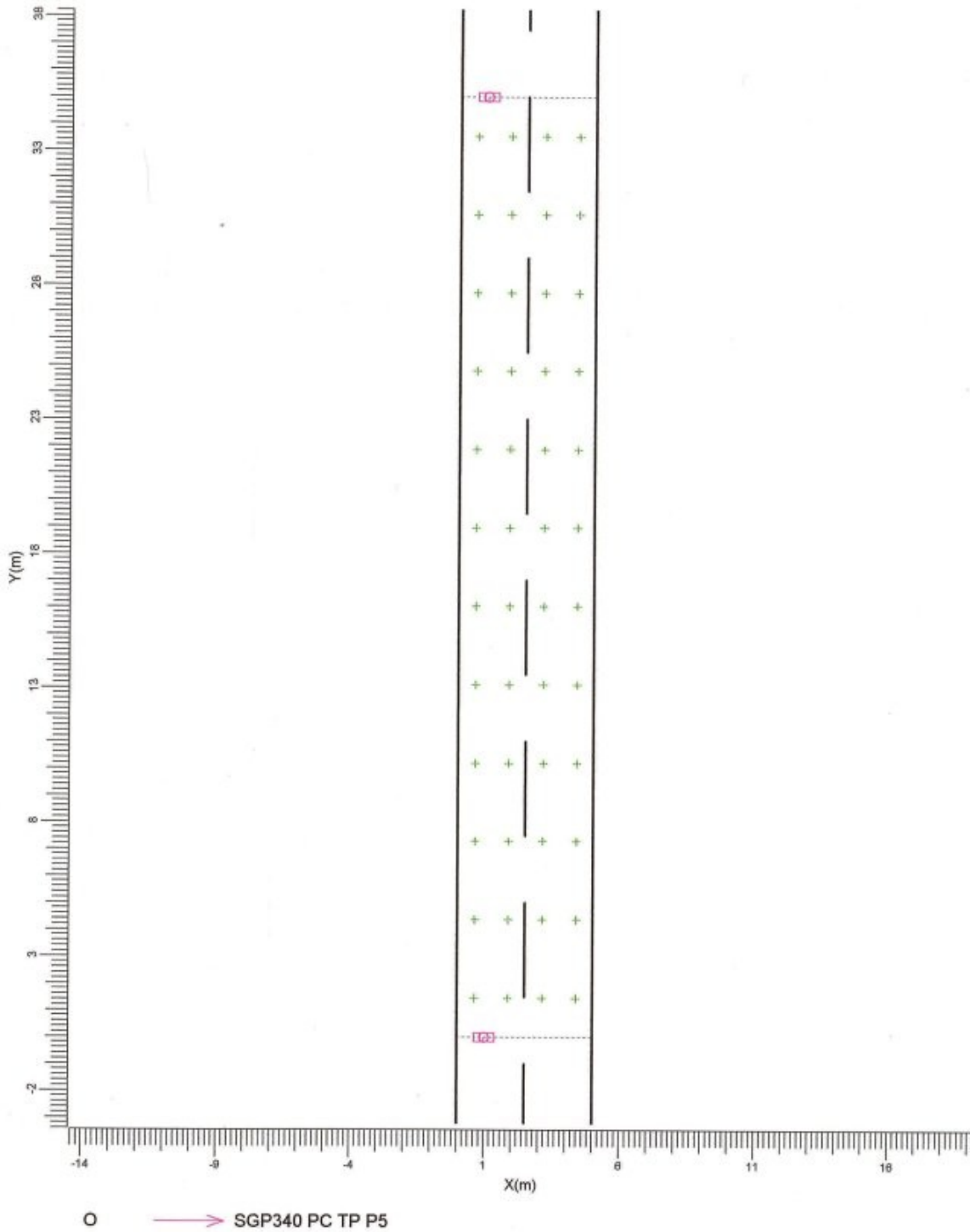
Instalatorstwo Elektryczne Kieś
05-090 Raszyn
ul. Nowa 10

E-Mail: projekt_ele@op.pl

CalcuLuX Droga 7.6.1.0

1. Opis projektu

1.1 Widok z góry



Skala
1:200

2. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.77.

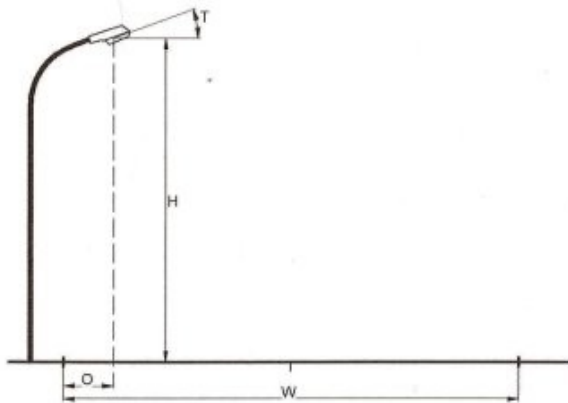
Siatka główna oparta na CEN Natezenie metodzie siatki.

Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
O	SGP340 PC TP P5	1 * SON-TPP70W/-	83.2	1 * 6600
	jednostkę	Układ 1		
Jezdnia		Droga nierozdzielona		
Szerokość drogi	m	5.00		
Ilość pasów		2		
Tablica wspł. odbicia		Asphalt CIE R3		
Tablica Q0		0.070		
Maintenance Factor		0.77		
Kod oprawy		O		
Instalacja		Strona lewa		
Wysokość	m	7.00		
Odstępy	m	35.00		
Montaż	m	1.00		
Rot90	stopni	0.0		
Eh śr	lux	10.9		
Eh min	lux	2.9		
Eh min/śr		0.27		

3. Podsumowanie

3.1 Droga główna

Oprawa	:	SGP340 PC TP P5
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W/-
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T)	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Natezenie
Ogólny współ. utrzymania	:	0.77



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

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

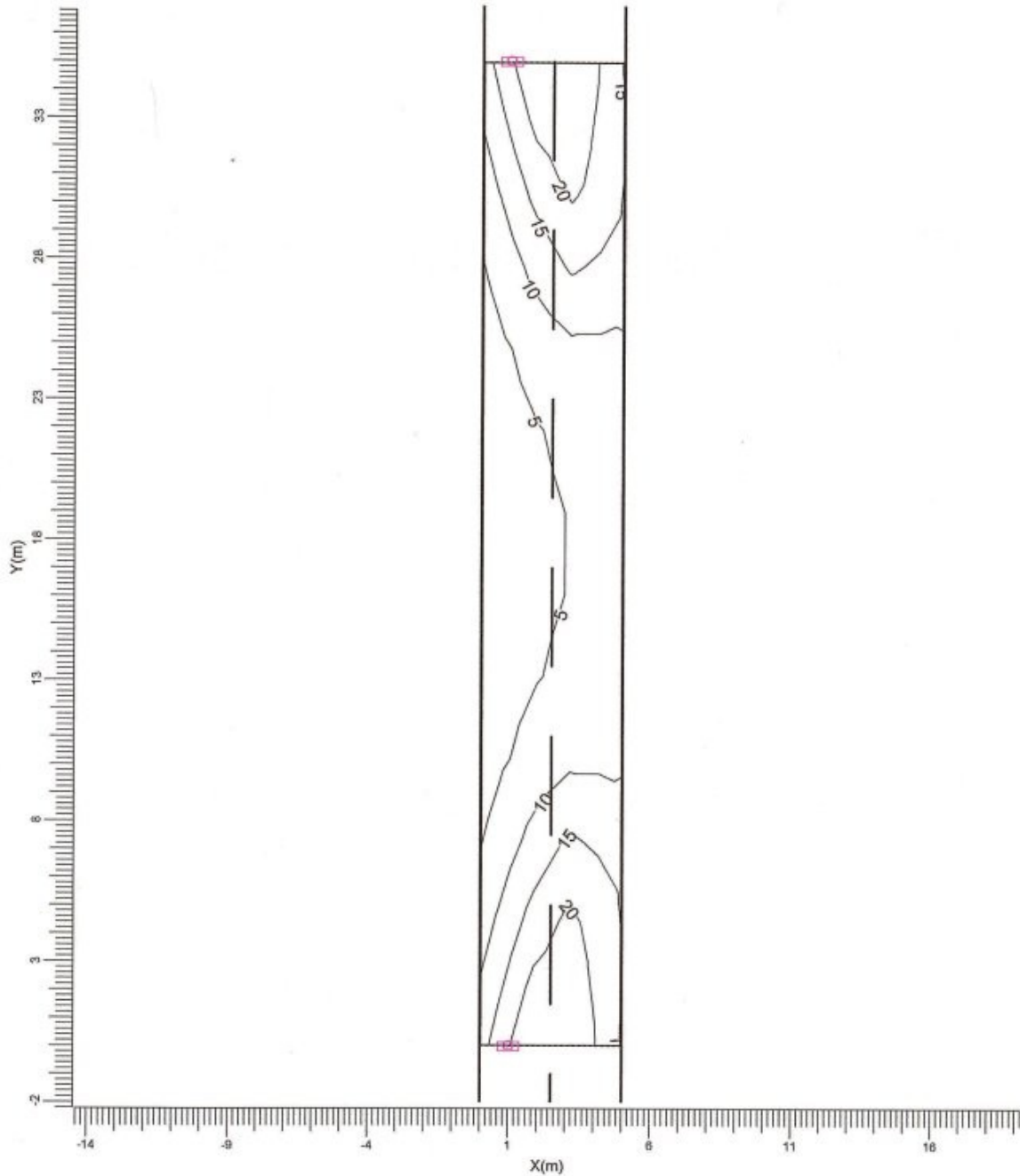
Natężenie poziome

Srednia	=	10.9 lux
Minimum	=	2.9 lux
Minimum/srednia	=	0.27

4. Wyniki obliczeń

4.1 Główne Eh: Izokontury

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

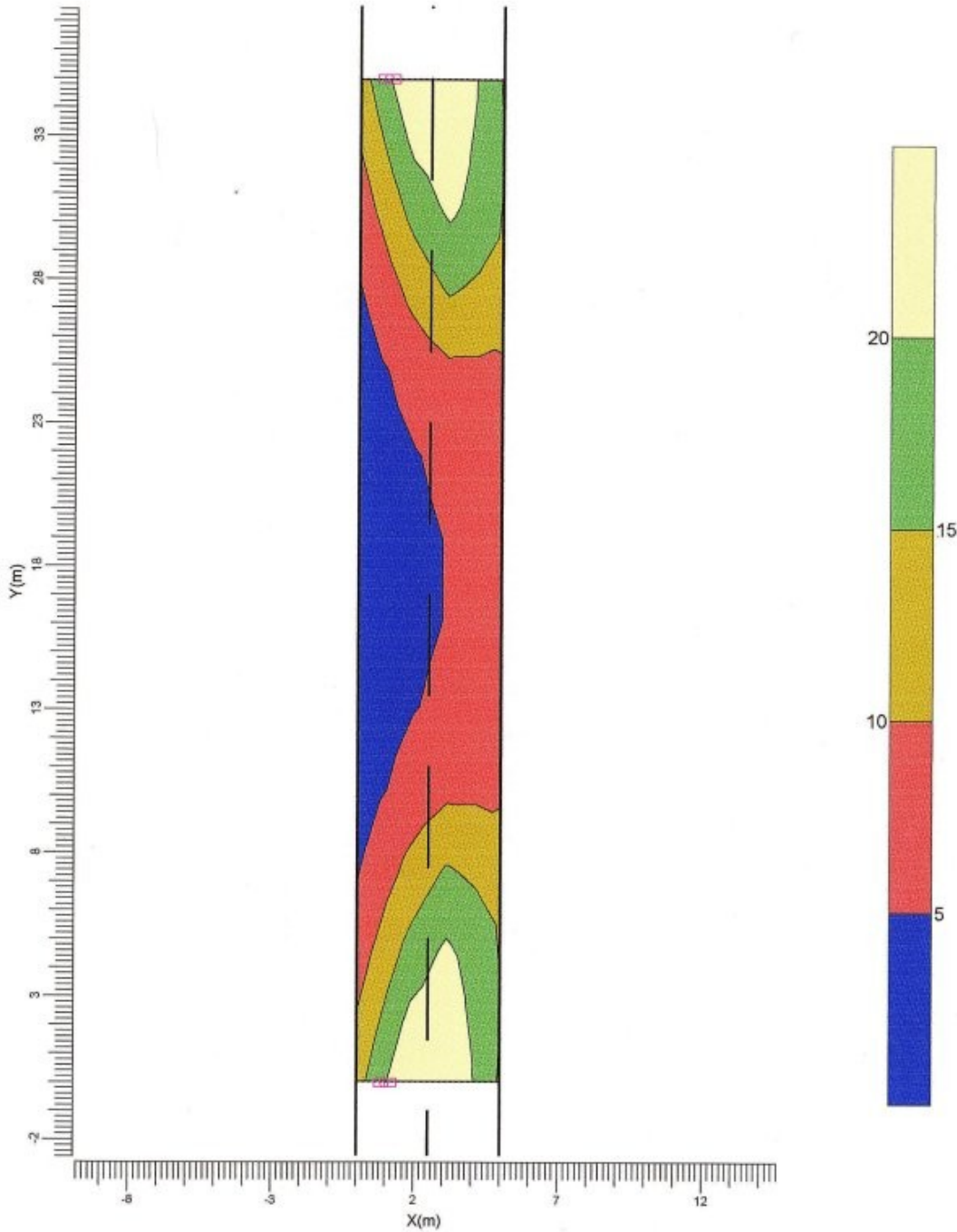


O → SGP340 PC TP P5

Srednia	Minimum	Maksimum	Min/sr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
10.9	2.9	24.2	0.27	0.12	0.77	1:200

4.2 Główne Eh: Izopola

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

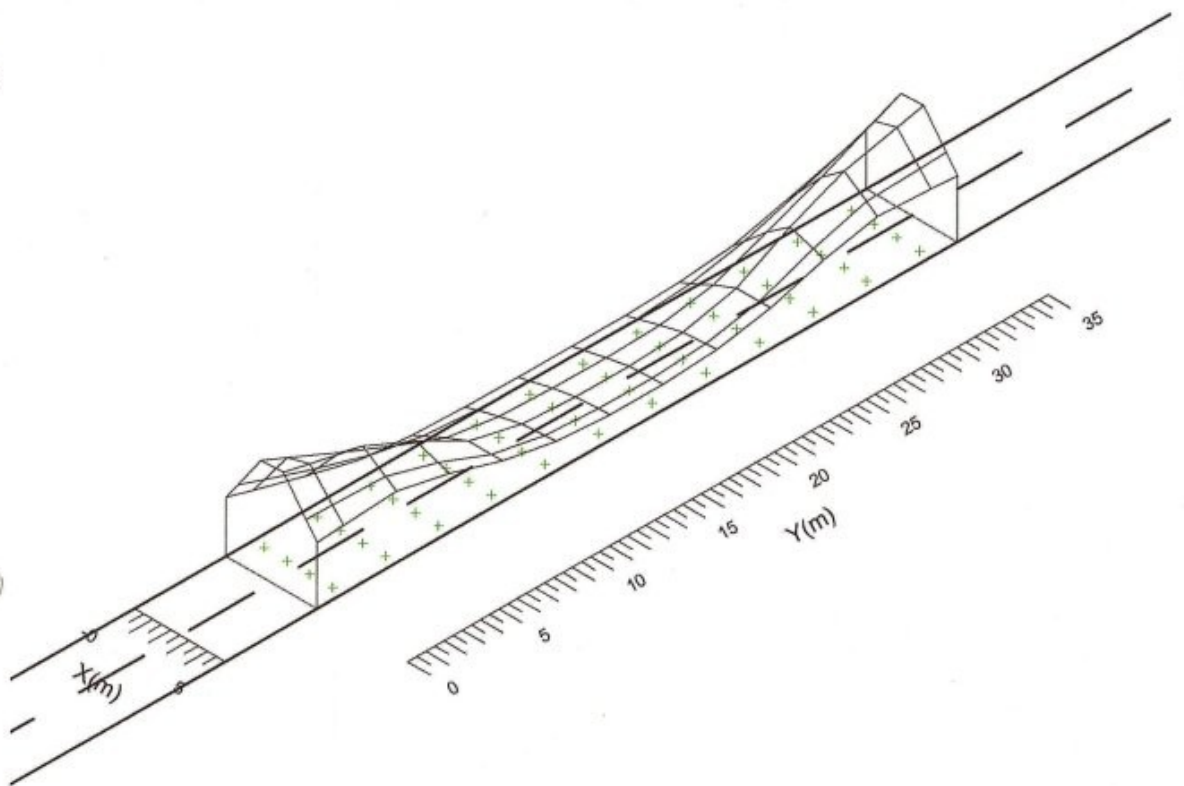


O → SGP340 PC TP P5

Średnia	Minimum	Maksimum	Min/śr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia	Skala
10.9	2.9	24.2	0.27	0.12	0.77	1:200

4.3 Główne Eh: Wykr. przestrzenny

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



Srednia	Minimum	Maksimum	Min/sr	Min/Max	Współczynnik pogorszenia
10.9	2.9	24.2	0.27	0.12	0.77

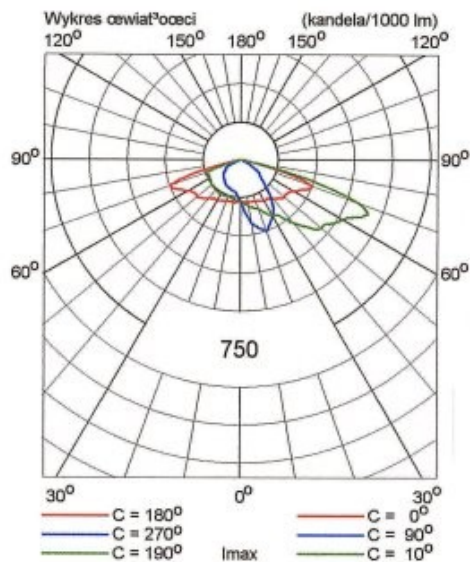
5. Informacje o oprawie

5.1 Oprawy

Selenium
SGP340 PC 1xSON-TPP70W TP P5



Sprawność	
DLOR	: 0.81
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.81
Dławik	: Conventional
Strumień źródła	: 6600 lm
Moc oprawy	: 83.2 W
Kod pomiarowy	: LVM0476700



4. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Oświetlenie uliczne- montaż			
1	Słup np:SAL65	szt	5
2	Fundament słupa B-60	szt	5
3	Wysięgnik np: WR2/1	szt	5
4	Oprawa 70W ze źródłem światła	szt	5
5	Przewód lampowy YDY 3x2,5mm ²	m	35
6	Kabel YAKXs 4x25mm ² - trasa	m	166
7	Ogranicznik przepięć IZO 0,66/5	szt	9
8	Uziom szpilkowy	szt	1
9	Bednarka FeZn 25x4 -trasa	m	166
10	Rura osłonowa BE50 (SON)	m	12
11	Rura osłonowa DVR 75	m	154
12	Przewód oświetleniowy ASXSn 4x25mm ²	m	130
13	Hak wieszakowy	szt	5
14	Uchwyt odciągowy	szt	2
15	Uchwyt przelotowy	szt	3
16	Rura osłonowa SRS 110	m	12
17	Skrzynka SON – wyposażenie wg rys 2	kpl	1
18	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

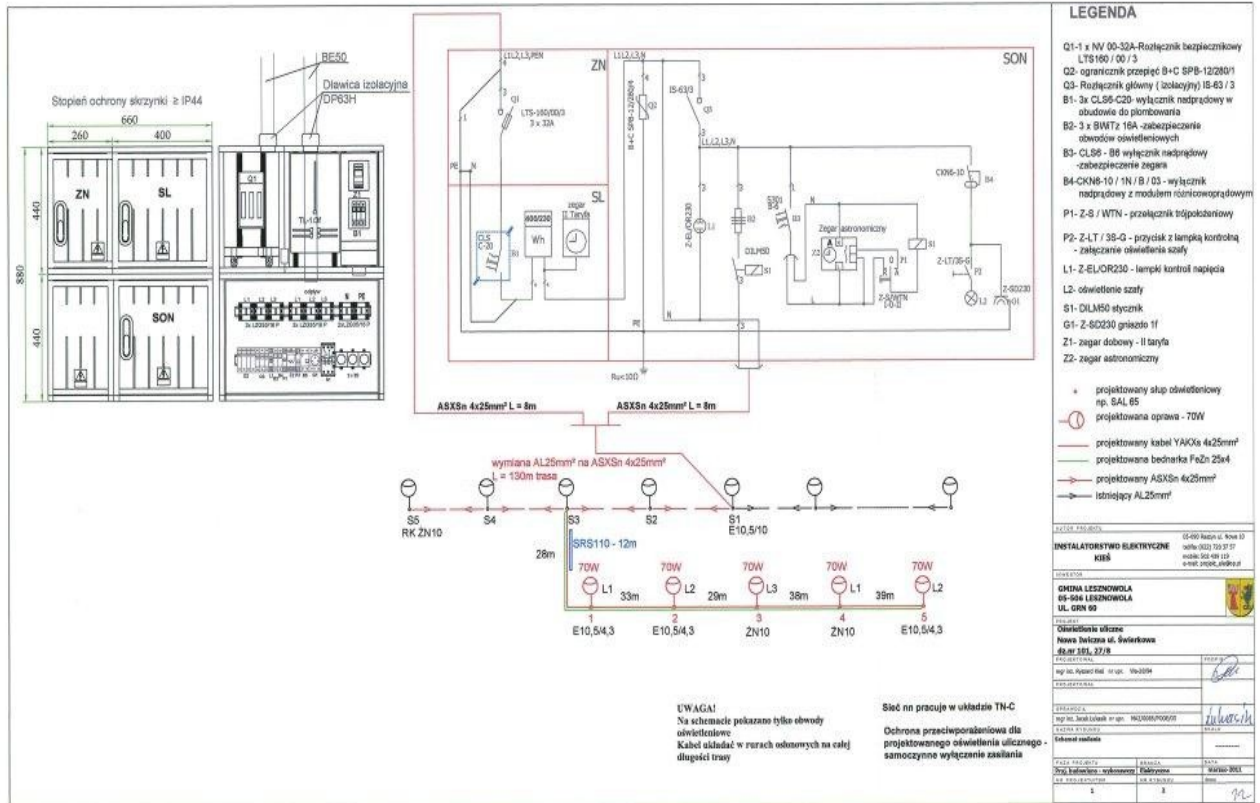
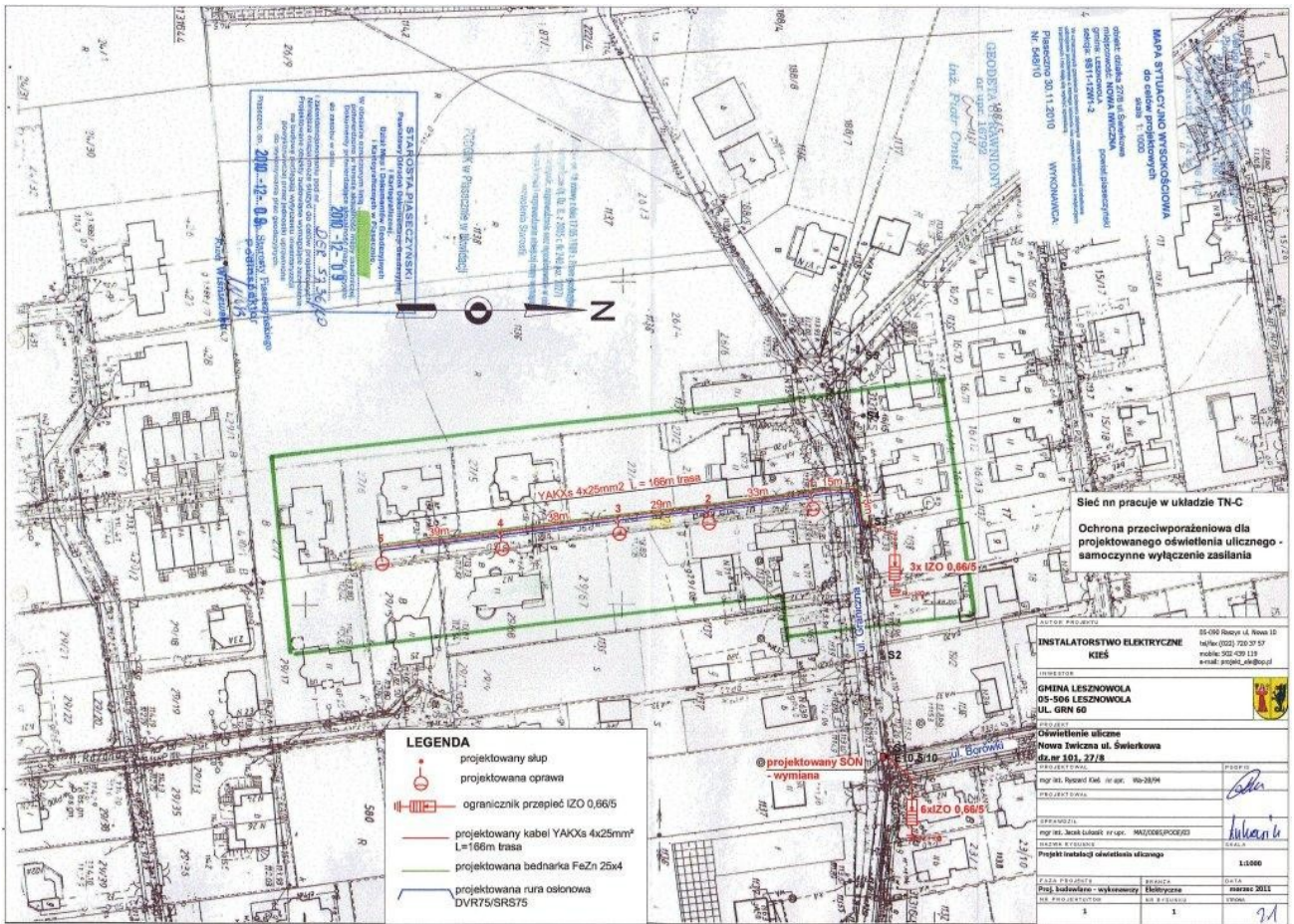
5. Rysunki

- Plan sytuacyjny - orientacja
- Plan oświetleniarys. nr 2
- Schemat zasilania..... rys. nr 3



©2011 Onet.pl, Mapy ©Imagis, Zdjęcia lotnicze: ©MGGP_Aero, satelitarne: ©Techmex, NMT: NASA/JPL-Caltech

Lesznowola
woj. Mazowieckie, powiat piaseczyński



Projekt zagospodarowania terenu

Budowa oświetlenia ulicznego

Nr ew. działek : 101, 27/8

Lokalizacja : Nowa Iwiczna ul. Świerkowa

Inwestor : Gmina Lesznowola, ul. GRN 60 05-506 Lesznowola

Branża : elektryczna

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



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



Marzec 2011

Spis treści

1. Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów
 - 1.1. Przepisy formalno – prawne dotyczące projektowanej inwestycji
 - 1.2. Cel i przedmiot opracowania
 - 1.3. Zakres zamierzenia
 - 1.4. Kolejność realizacji zamierzenia
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian w tym adaptacji i rozbiórek
 - 2.1. Opis stanu istniejącego
 - 2.2. Elementy przewidziane do adaptacji
 - 2.3. Elementy przewidziane do rozbiórki
3. Projekt zagospodarowania terenu
 - 3.1. Ulica
 - 3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu
5. Dane informacyjne czy teren, na którym projektuje się przebudowę jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.
7. Informacje o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

1. Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów

1.1. Przepisy formalno – prawne dotyczące projektowanej inwestycji

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Opinia ZUD
- Załącznik do opinii ZUD

1.2. Cel i przedmiot opracowania

Celem i przedmiotem opracowania jest przygotowanie projektu budowlanego budowy oświetlenia na ulicy Świerkowej w miejscowości Nowa Iwiczna gm. Lesznowola. 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 Piaseczyński.

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

- o montaż słupów
- o montaż kabla oświetleniowego
- o montaż opraw

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

2.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Świerkowa jest ulicą gminną. Ulica jest nie oświetlona na całej długości. Na ulicy nie ma wydzielonych ciągów pieszych. Ulica ma utwardzoną nawierzchnię. Media zlokalizowane pod ziemią: gaz, kanalizacja, wodociąg.

2.2. Elementy przewidziane do adaptacji

Nie przewiduje się elementów do adaptacji.

2.3. Elementy przewidziane do rozbiórki

Nie przewiduje się elementów do rozbiórki

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu w ramach budowy linii oświetleniowej polega na:

- montażu słupów
- montażu kabla oświetleniowego
- montażu opraw

3.1 Ulica (droga) , parking

Ul. Świerkowa ma szerokość 5m. Nawierzchnia ulicy jest utwardzona. Nie ma wydzielonych ciągów pieszych.

3.2. Infrastruktura techniczna uzbrojenia terenu

Infrastrukturą techniczną uzbrojenia terenu stanowi linia gazu, wodociąg i kanalizacja. Kabel na całej długości trasy układać w rurze osłonowej.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

- Słup oświetleniowy – 5szt
- Kabel YAKXs 4x25mm² – 166m - trasa
- Rura osłonowa kabla – 166m – trasa
- Bednarka FeZn 25x4mm –166m trasa
- Oprawa oświetleniowa – 5 szt

5. Dane informacyjne czy teren, na którym projektuje się przebudowę jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie

Na terenie lokalizacji zamierzenia inwestycyjnego nie występują żadne obiekty o charakterze zabytkowym, a teren ten nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

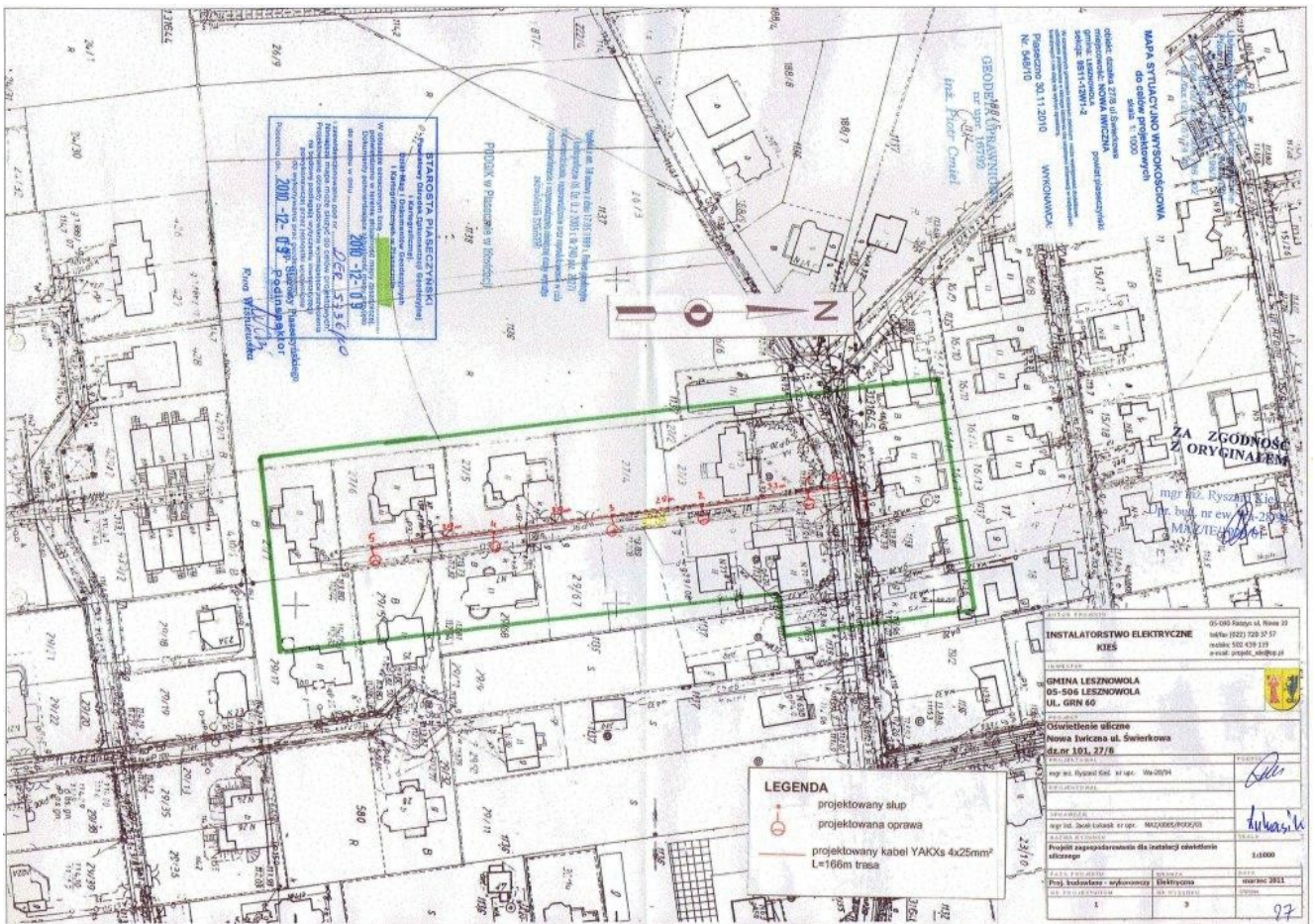
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren.

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

7. Informacje o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska. Przewidywana do realizacji budowa oświetlenia ulicznego nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

- w wyniku realizacji przedsięwzięcia nastąpi znaczna poprawa warunków oraz bezpieczeństwa mieszkańców. Inwestycja spowoduje polepszenie warunków bezpieczeństwa na drodze, następstwem czego może być zminimalizowanie prawdopodobieństwa występowania wypadków drogowych.
- budowa oświetlenia nie wpłynie w czasie eksploatacji na jakość środowiska przyrodniczego i krajobrazu.

-KONIEC-



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Warszawa, 18 stycznia 1994r.

Nr ewidencyjny Wa-28/94

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. RYSZARD DIONIZY KIEŚ s. Jans
technik elektronik

urodzony(a) dnia 07 kwietnia 1958 r. Warszawa

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

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

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Ryszard Kies
Upr. bud. nr ew. Wa-28/94
MAZ/IE/1994/01



[Handwritten signature]
L. DR. WOLFFMANN WARSZAWSKIEGO



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 9 listopada 2010

Zaświadczenie

Pan RYSZARD DIONIZY KIEŚ

miejsce zamieszkania:

ul. TRZECH BUDRYSÓW 23 m.29
02-381 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/1929/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2011 r. do dnia: 31 grudnia 2011 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWDZICZĄCY
mgr inż. Jerzy Kotowski

mgr inż. Ryszard Kies
Upr. bud. nr ewj Wa-28/94
MAZ/IE/1929/01

Biuro: ul. 1 Sierpnia 365, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, fax 22 868 35 81, 22 868 35 82, 22 868 35 49, www.maz.pib.org.pl, e-mail: biuro@maz.pib.org.pl
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 823 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 38 87 w. 153



Warszawa, dn. 22 grudnia 2003 r.

sygn. akt. MAZ/7131/287/03

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1954 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 1 ust. 2 i 4 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza:

Pan Jacek Łukasik

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 18 czerwca 1963 roku w Warszawie, syn Włodzimierza

uzyskał:

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0085/POOE/03

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w wyżej wymienionej specjalności oraz sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwala nr 8 z dnia 4 grudnia 2003 r. stwierdziła, że posiada Pan wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE: Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji
Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

Otrzymują:
1. Pan Jacek Łukasik
01-401 Warszawa ul. Ciołka 26 m 101
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. o.z.

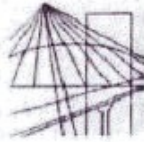


Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Ryszard Kies
Upr. bud. nr ew. Wa-28/94
MAZ/1929/01



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 27 maja 2010

Zaświadczenie

Pan **JACEK ŁUKASIK**

miejsce zamieszkania:

ul. ERAZMA CIOŁKA 26 M 101
01-443 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/7900/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 lipca 2010 r. do dnia: 30 czerwca 2011 r.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
KRAJOWA

mgr inż. Jerzy Kotowski (2)

mgr inż. Ryszard K...
Upr. bud. nr ew. Wa-28/94
MAZ/IE/7900/03

Biuro: ul. Świerbia 36B, 02-104 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.mazpbiuro.org.pl, e-mail: biuro@mazpbiuro.org.pl
NIP 525-22-88-203 Dział Członkowska, tel. 22 878 04 11, 22 878 11 05, fax 22 309 99 00 Dział Sekretariat, tel. 22 878 34 10, 22 808 35 50
Korzystając z Kwalifikacji, tel. 22 878 04 01, 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 830 28 07 w. 153

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy budowy oświetlenia na ulicy Świerkowej dz. nr 101, 27/8 w Nowej Iwicznie gm. Lesznowola, został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlano – wykonawczy został zweryfikowany przez sprawdzającego. Dokumentacja jest kompletna i nadaje się do realizacji.

Projektant

mgr inż. Ryszard Kieś
nr upr Wa-28/94



Sprawdzający

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



Marzec 2011

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

**Adres inwestycji: Nowa Iwiczna ul. Świerkowa
Dz. nr 101, 27/8**

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



Inwestor: Gmina Lesznowola

Adres: ul. GRN 60 05-506 Lesznowola

Marzec 2011

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 Lesznowola

Adres: ul. GRN 60, 05-506 Lesznowola

Obiekt projektowany: Budowa oświetlenia ulicznego

Adres budowy: Nowa Iwiczna ul. Świerkowa

3. Rodzaj robót:

Budowa oświetlenia ulicznego

4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:

Budowa instalacji oświetleniowej

- ☞ montaż słupów
- ☞ montaż kabla oświetleniowego
- ☞ montaż opraw

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- ☞ sprawdzenie podłączenia przewodów do opraw
- ☞ sprawdzenie ciągłości przewodów oświetleniowych
- ☞ sprawdzenie izolacji przewodów 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, żuraw samochodowy, urządzenie do zagęszczania gruntu, minikoparka

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