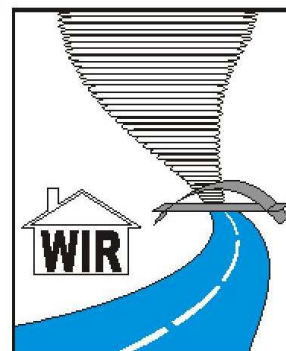


ZAKŁAD USŁUGOWO-PROJEKTOWY **WIR**

59-300 Lubin, ul. Wiśniowa 55

NIP 692-103-31-96
e-mail: zupwir@wp.pl

REGON 390194795
zupwir@neostrada.pl



tel./fax 076 844-78-18 tel.kom 0601-597-827

Członek Izby Projektowania Budowlanego nr 247

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	„Przebudowa drogi gminnej ul. Diamentowej w Krzeczynie Wielkim” w ramach zadania inwestycyjnego: „Budowa drogi ul. Diamentowa w Krzeczynie Wielkim”
ADRES	Obręb 0013 Krzeczyn Wielki, jedn. ewid. 021102_2 Gmina Lubin 29/6, 59/6, 59/9, 67/2
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA – OŚWIETLENIE DROGOWE
INWESTOR	Gmina Lubin, Ul. Księcia Ludwika I 3 59-300 Lubin

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
ELEKTRYCZNA	inż. Grzegorz Juźwiak upr. nr 391/DOŚ/09 do projektowania w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

Lubin, 27 sierpień 2024r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
na stronie następnej

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta	Str. 3
2. Uprawnienia i zaświadczenie DOIIB	Str. 4

CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis techniczny	Str. 5
Zestawienie materiałów	Str. 11
Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Str. 15÷6
Informacja geotechniczna	Str. 14 7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA - PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

E1 Projekt zagospodarowania terenu – trasa linii	Str. 16
E2 Schemat ideowy zasilania oświetlenia	Str. 17

CZĘŚĆ UZGODNIENIOWA

Warunki przyłączenia WP/063614/2024/O02R04	Str. 18
Uzgodnienie Gmina Lubin – pismo RI.7011.7.2.2024	Str. 21÷22
Protokół z koordynacji dokumentacji PODGiK.6630.179.2024	Str.
Protokół z koordynacji dokumentacji PODGiK.6630.196.2024	

<i>Projekt zawiera str.</i>	Str. 22
-----------------------------	---------

Głogów 27.08.2024r.

OŚWIADCZENIE

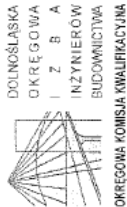
Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2024 r. poz. 725) oświadczam, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu

Elektroenergetycznej sieci kablowej 0,4kV oświetlenia drogowego przy ul. Diamentowej w m. Krzeczyn Wielki na dz. 67/2, 59/6, 59/9

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Autor :	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	Nr 391 / DOŚ / 09 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	



OKK.7131-228/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 156, poz. 1716, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e

Panu
Grzegorz Leonard Juźwiak
inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 8 grudnia 1973 r. w Brzegu Dolnym

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 391/DOS/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Grzegorz Leonard Juźwiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB w Warszawie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu.

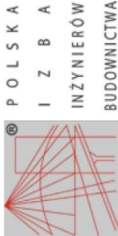
Otrzymują:
1. Pan Grzegorz Leonard Juźwiak
Wilków, ul. Głogowska 2A
67-200 Głogów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. aia



Skład orzekający OKK

DOJNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
1. mgr inż. Bronisław Wojsiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Gzapliński
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janaczek



Zaświadczenie
o numerze kwalifikacyjnym:
DOS-3IP-3TH-IU6 *

Pan Grzegorz Leonard Juźwiak o numerze ewidencyjnym DOS/IE/1376/03
adres zamieszkania Wilków ul. Głogowska 2a, 67-200 Głogów
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-08-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-07-15 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Własowej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kablowej oświetlenia drogowego przy ul. Diamentowej w m. Krzeczyn Wielki.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia WP/063614/2024/O02R04
- normy, przepisy.

3. Stan istniejącego zagospodarowania terenu

Obszar objęty inwestycją są to działki drogowe z nawierzchnią żwirową bez chodników i bez odwodnienia. W zakresie uzbrojenia podziemnego znajdują się na tym terenie sieci: wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, telefoniczna oraz elektroenergetyczna nn 0,4kV.

4. Charakterystyka inwestycji

4.1 Wpływy eksploatacji górniczej

Planowana inwestycja leży poza obszarem i terenem górniczym. Projekt nie wymaga i nie przewiduje dodatkowego zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

4.2 Warunki ochrony konserwatorskiej

Teren objęty zainwestowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków. Zakres prac uzgodniony został bez uwag przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Na całym obszarze objętym planem, w przypadku prowadzenia robót ziemnych i natrafienia na obiekty mające charakter zabytku archeologicznego, o odkryciu należy niezwłocznie powiadomić służbę ochrony zabytków i powołać na koszt inwestora nadzór archeologiczny.

4.3 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Inwestycja nie ogranicza istniejącej ochrony przeciwpożarowej i nie wymaga dodatkowych środków ochrony przeciwpożarowej.

4.4 Zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Charakter projektowanej inwestycji nie posiada cech istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz nie ma wpływu na higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów budowlanych.

4.5 Obszar oddziaływania obiektu

Przyjmuje się, że zakres oddziaływania inwestycji zawiera się z granicach działek 67/2, 59/6, 59/9.

Podstawą prawną regulującą zakres oddziaływania przedmiotowej inwestycji jest Ustawa z dnia 21 marca 1985r (t.j. Dz. U. z 2024r poz. 320) o drogach publicznych oraz norma N-SEP-E-004 *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*.

4.6 Ustalenia wynikające z miejscowego planu zagospodarowanie przestrzennego

Projekt budowy sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV oświetlenia drogowego spełnia wymagania zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Na etapie sporządzania PZT, projektant przyjął rozwiązania zgodne z miejscowym planem. Brak w MPZP ograniczeń dotyczących budowy sieci oświetleniowej.

5. Opis rozwiązań technicznych

5.1 Charakterystyka energetyczna

napięcie zasilania	400V
moc przyłączeniowa	7 kW

kabel YAKXS 4x35..... 246m (282m)
 słupy o wysokości 6m 8szt.
 oprawy LED 36W/4000K 8szt.

ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim – izolacja
- ochrona przy uszkodzeniu izolacji – samoczynne wyłączenie zasilania

5.2 Zasilanie oświetlenia ulicznego

Zasilanie i sterowanie oświetlenia wykonane będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SOU. W związku z tym projektuje się zabudowę szafki pomiarowo-sterowniczej oświetlenia ulicznego SOU w obudowie z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odpornego na promienie UV i czynniki atmosferyczne.

Projektowana szafka wyposażona będzie w przedział pomiarowy z tablicą licznikową i zabezpieczeniem głównym w postaci wyłącznika nadmiarowo prądowego C16A oraz w część sterowniczą z programator astronomicznym, ogranicznikiem przepięć, wyłącznikiem trójpółłożeniowy do przełączania pracy automatycznej i ręcznej, wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi, stycznikiem 3-fazowym i rozłącznikiem bezpiecznikowym wielkości 000(100A). Każdy przedział szafki zamykany osobnymi drzwiczkami z zamkiem patentowym i uchwytem na kłódkę.

Usytuowanie szafki SO pokazano na rysunku nr 1, a schemat zasilania przedstawia rys. E2.

5.3 Słupy i oprawy

Zgodnie z miejscowy planem zagospodarowania przestrzennego projektowana droga łączy się z drogą publiczną kategorii W. Dla projektowanego oświetlenia jezdni przyjęto klasę oświetlenia P3 jak dla dróg osiedlowych przeznaczonych dla pieszych, rowerzystów i pojazdów mechanicznych poruszających się z małymi prędkościami $\leq 40\text{km/h}$ z wymaganym natężeniem $E_m > 7,5\text{Lx}$.

W celu spełnienia wymagań przyjęto słupy o wysokości $h=6\text{m}$ oraz oprawy ze źródłami światła o mocy 36W. Projektuje się zastosowanie następujących materiałów.

- słupy oświetleniowe stalowe okrągłe stożkowe bezszwowe ocynkowane z blachy o grubości min 3mm o wysokości $h=6\text{m}$ i średnicach 127/60 zabezpieczone elastomerem do wysokości 0,35m od podstawy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych (sylwetka słupa jak np. CN 6/3/60/F160).
- wysięgniki stalowe ocynkowane rurowe proste jednoramienne o wysokości 0,2m dł. ramienia 1m i kącie 10st. (sylwetka jak np. W20/0,2/1/1/10)
- fundamenty betonowe prefabrykowane o wymiarach 1200x260x260 o rozstawie kotew 160x160 (sylwetka jak np. D16/120)
- oprawy aluminiowe malowane proszkowo na kolor szary o mocy 36W i strumieniu 4345Lm ze źródłem światła LED 16 XP-G3@700mA NW740 230V 407292 optyka 5246 (np. TECEO 1 36W). Oprawy powinny posiadać możliwość dodatkowej regulacji kąta nachylenia i całkowite nachylenie oprawy w stosunku do drogi należy skorygować do 5 stopni.

Oprawy powinny być wyposażone w zasilacze umożliwiające programowanie redukcji mocy w wskazanych przez Inwestora godzinach oraz gniazda Zhaga umożliwiające implementację sterownika kompatybilnego z przyjętym przez Inwestora centralnym systemem sterowania oświetleniem.

Ustalenie stałych godzin i wartości ograniczenia mocy lub ewentualnego doposażenia opraw w sterowniki do regulacji zdalnej dokonać z Inwestorem na etapie realizacji zadania.

Dodatkowo projektowane latarnie wyposażać w:

- złącza słupowe fazowe IZK-4-01 oraz zerowe IZK-4-03,
- zabezpieczenie poszczególnych źródeł światła wykonać przy zastosowaniu wkładek topikowymi wielkości DII-typu BiWtz-2A umieszczonych w złączach IZK-4-01 we wnękach słupów,
- do zasilania opraw zastosować przewód YDY 3x1,5mm²,
- zaciski uziemiające konstrukcji latarni połączyć z przewodem PEN i projektowanym uziomem. Do połączenia stosować przewód LYżo10mm².

Projektowane latarnie i trasę kabla pokazano na planie zagospodarowania terenu - rysunek nr E1.

5.4 Linia kablowa nn 0,4kV oświetlenia terenu

Zasilanie szafki oświetleniowej SOU wykonane będzie ze złącza kablowego Z-dz.106/9 na granicy działki 106/9 i 67/2. W związku z tym projektowaną linię kablową wyprowadzić z w/w złącza i zakończyć w szafce SOU zlokalizowanej 3m od złącza. Do zasilania szafki zastosować kabel YAKXS 4x35 o długości 6m.

W celu zasilania latarni projektuje się budowę linii kablowej o łącznej długości kabla 276m. Kabel YAKXS 4*35mm² wyprowadzić z rozłącznika bezpiecznikowego w szafce oświetleniowej SOU i zabezpieczyć wkładkami WTN-000 gG/10A.

Kabel układać na głębokości 0,7m. Na całej długości kabel zabezpieczyć rurą osłonową DVR75.

Pod ul. Rubinową kabel układać metodą przecisku w rurze osłonowej SRS75dł. 6m)

Kable układać na podsypce z piasku o grubości 10cm z 4% zapasem w celu skompensowania przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości 30cm i grubości min 0,5mm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Pozostałą część wykopu uzupełnić ziemią z wykopu. Na kable w odstępach 10m i przy załomach oraz rurach osłonowych, nakładać oznaczniki OKI z podaniem : typu i przekroju kabla, relacji linii, roku ułożenia, właściciela (w czyjej eksploatacji jest kabel).

Końce kabli we wszystkich słupach zaopatrzyć w głowiczki termokurczliwe AK4 6-35 zabezpieczające przed wnikaniem wilgoci, a poszczególne żyły w oznaczniki termokurczliwe ZOK-1. Odizolowane końcówki kabli podłączać bezpośrednio w gniazda zaciskowe łącz słupowych IZK. W słupach przewidziano po jednym złączu IZK-4 01 (bezpiecznikowe) i jednym IZK-4 03 (zerowe) oraz dwa IZK-4 02 (fazowe).

Schemat zasilania oświetlenia pokazano na rysunku nr E2.

5.5 Uziemienie ochronne i robocze

Projektuje się wykonanie uziemienia ochronno-roboczego na początku i końcu projektowanej linii tj. w przęsłach pomiędzy słupami istniejącymi i pierwszymi projektowanymi. Wypadkowa rezystancja projektowanego uziemienia przewodu PEN w kole o średnicy 300m ma mieć wartość $R_B < 5\Omega$. Pozwoli to zachować wymagania N-SEP-E-001.

Projektuje się wykonanie uziomu poziomego z taśmy stalowej Fe/Zn 25x4 układanych w wykopie kablowym pod podsypką kablową (lub 10cm poniżej kabli zasilających przy braku podsypki).

Dodatkowo zaciski uziemiające słupów połączyć z przewodem PEN w łączach IZK. Do połączenia stosować przewód LYżo 10mm².

5.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

ochrona przez zastosowanie izolowania części czynnych .

Części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją , która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie .

Ochrona przy uszkodzeniu izolacji -

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przy uszkodzeniu izolacji przyjęto

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

5.7. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót, projektowaną trasę linii kablowej należy zgłosić do wytyczenia, a po wybudowaniu do wykonania pomiaru powykonawczego przez terenową służbę geodezyjną. W trakcie montażu stosować właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem bezpieczeństwa osób i mienia.

Po ułożeniu kabla przed jego zasypaniem wykonać pomiary kontrolne ciągłości żył i rezystancji izolacji. Przestrzegać obowiązek maksymalnego ograniczenia szkód . Całość robót związanych z budową

projektowanej linii oświetlenia ulicznego nn 0,4kV należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego i przekazać protokołarnie użytkownikowi. Przed zgłoszeniem do odbioru końcowego należy przeprowadzić próby montażowe:

- a) sprawdzenie ciągłości żył kabla i zgodności oznakowania faz na końcach linii,
- b) sprawdzenie rezystancji izolacji żył kabla,
- c) pomiar impedancji pętli zwarcia,
- d) pomiar rezystancji uziemienia.

OBLICZENIA TECHNICZNE

9. Obliczenia

9.1 Dane do obliczeń

- L₁ - długość istniejącej linii napowietrznej 4*AL70 = 550m
- L₂ - długość istniejącej linii kablowej YAKXS 4*120 = 105m
- L₃ - długość projektowanej linii kablowej oświetlenia YAKXS 4x35mm² = 282 (do L8)
- P₁ - moc przyłączeniowa = 7kW
- P - moc znamionowa projektowanych urządzeń = 0,3kW
- S_{NT} - moc znamionowa transformatora = 250kVA

9.2 Sprawdzenie kabla zasilającego na warunki przeciążeniowe

Prąd obliczeniowy

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{7000}{657} = 10,6A$$

kabel zasilający YAKXS 4x35mm² o obciążalności długotrwałej I_d=125A
ze względu na sposób ułożenia i zastosowane współczynniki korygujące dopuszczalna obciążalność długotrwała wynosi

$$I_{dp} = I_{dd} \cdot I_t \cdot I_g = 125 \cdot 1,04 \cdot 0,86 = 112A$$

gdzie : I_g = 0,86 kabel układany w przepustach
I_t = 1,04 dla temperatury ziemi

Przy doborze kabla uwzględniono dwie zależności

$$I_s < I_b < I_{dp}$$

oraz

$$I_z < 1,45 \cdot I_{dp} \quad I_z = k \cdot I_b < 1,45 \cdot I_{dp}$$

gdzie: I_s – prąd szczytowy projektowanej linii (10,6A)

I_b – prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej (przyjęto 16A)

I_{dp} – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_z – prąd zadziałania wkładki bezpiecznikowej przy przeciążeniu (przyjęto k=1,6)

Po podstawieniu w/w wielkości otrzymujemy

$$I_s < I_b < I_{dp}$$

$$10,6A < 16A < 112A$$

warunek spełniony

$$I_z = k \cdot I_b < 1,45 \cdot I_{dp}$$

$$1,6 \cdot 16 < 1,45 \cdot 112$$

$$25,6A < 162A$$

warunek spełniony

Ze względu na warunki przeciążeniowe kabel YAKXS 4x35 jest dobrany prawidłowo

9.3 Ochrona przeciwporażeniowa

T - transformator $S_{nt}=250kVA$		$Z_T = 0,028\Omega$
L ₁ - linia napowietrzna 4*AL 70	dł. 550m	$Z_2 = 0,580\Omega$
L ₂ - linia kablowa YAKXS 4x120	dł. 105m	$Z_3 = 0,055\Omega$
L ₃ - linia kablowa YAKXS 4x35	dł. 282m	$Z_4 = 0,482\Omega$

Impedancja w miejscu zwarcia – słup L8

$$Z_C = Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_T = 1,11\Omega$$

Przyjmuje się zabezpieczenie projektowanego kabla w szafce wkładką bezpiecznikową 10A - 500V

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Prąd zwarcia $I_{k1} = 0,95 \cdot 230 / 1,11 = 196A$

Prąd zadziałania wkładki topikowej $I_{wyt.} = k \cdot I_{bn} = 5 \cdot 10 = 50A$

$$I_{k1} > I_{wyt.}$$

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest zachowany

9.4 Obliczenia oświetlenia

Obliczenia wykonano przy zastosowaniu programu Dialux

Edytor Grzegorz Juźwiak
Telefon
faks
e-Mail

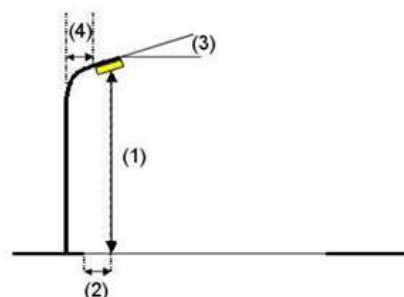
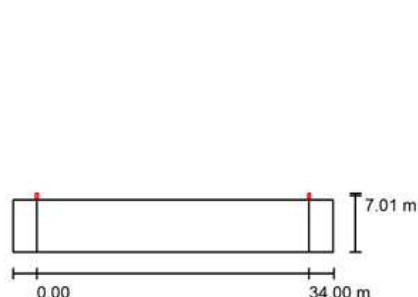
Oświetlenie ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

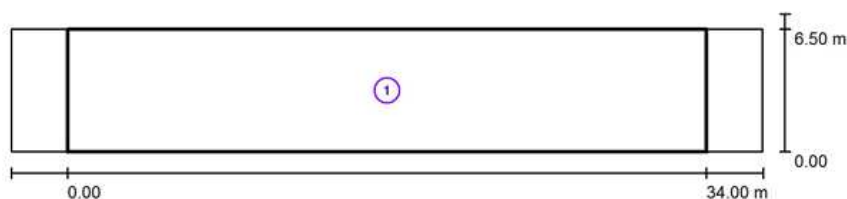
Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER 407292 TECEO 1 5246 Flat glass 16 XP-G3@700mA NW740 230V 407292	
Strumień świetlny (Oprawa):	4345 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	5336 lm	przy 70°: 585 cd/klm
Moc opraw:	36.2 W	przy 80°: 179 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 90°: 1.36 cd/klm
Odstęp słupa:	34.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	6.200 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	6.087 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Nawis (2):	-0.500 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °	oświetleniowej G1.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepiania D.5.

Oświetlenie ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 34.000 m, Szerokość: 6.500 m
Siatka: 12 x 5 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości zadane według klasy:	9.00	2.75
Spełnione/nie spełnione:	≥ 7.50	≥ 1.50
	✓	✓

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	ilość
7.1.	LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA		
	Kabel YAKXS 4x35	m	282
	Rura osłonowa DVR75	m	250
	Folia kablowa niebieska 300x0,5mm	m	246
	Głowiczka termokurczliwa AK4 6-35	szt.	18
	Oznacznik kablowy OKI z trytyką	szt..	30
	Taśma stalowa ocynkowana FeZn 25x4	m	110
	Piasek	m ³	20
7.2.	OŚWIETLENIE		
	Szafka oświetleniowa SOU z wyposażeniem wg schematu rys E2	szt.	1
	Słup oświetleniowy stalowy okrągły ocynkowany h=6m (np.CN/6/3/F160)	szt.	8
	Wysięgnik 1ramienny dł. 1m, wys. 0,2m , kąt 10° (np. W20-0,2/1/1/10)	szt.	8
	Fundament 1200x260x260 (np. D-16/120)	szt.	8
	Oprawa w obudowie z aluminium malowana proszkowo kolor szary w II klasie ochronności IP66 ze źródłem LED o mocy 36W temp. barw. 4000K 16LED 700mA 4345 Lm optyka 5246 z programowalnym zasilaczem do ustawiania redukcji mocy i gniazdem Zhaga	szt.	8
	Złącze słupowe IZK-4-01	szt.	8
	Złącze słupowe IZK-4-03	szt.	16
	Złącze słupowe IZK-4-04	szt.	8
	Przewód YLY 3x1,5	m.	56
	Przewód LYżo 10	m.	8
	Wkładka DII Bi Wtz / 2A	szt.	8

***W oprawach oświetleniowych zaprogramować ograniczenie mocy i strumienia świetlnego.
Wartość ograniczenia i godziny ustalić z Inwestorem***

Materiały przewidziane do zastosowania mają charakter proponowany. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Opracował: inż. Grzegorz Juźwiak
27.08.2024r

.....

<p style="text-align: center;"><u>INFORMACJA</u></p> <p style="text-align: center;"><u>DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</u></p>	
Obiekt	ELEKTROENERGETYCZNA SIEĆ KABLOWA nn 0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO
Nazwa zamierzenia budowlanego	"PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. DIAMENTOWEJ W KRZECZYNIE WIELKIM" W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO: "BUDOWA DROGI UL. DIAMENTOWA W KRZECZYNIE WIELKIM"
Kategoria	XXVI
Adres	KRZECZYN WIELKI UL. DIAMENTOWA DZ. 67/2, 59/6, 59/9 OBR. 0013 KRZECZYN WIELKI J.EWID. 021102_2 LUBIN (OBSZAR WIEJSKI)
Inwestor	GMINA LUBIN UL. KSIĘCIA LUDWIKA I 3, 59-300 LUBIN

Autor	Imię i nazwisko	Adres
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	ul. Głogowska 2A Wilków, 67-200 Głogów

1. ZAKRES ROBÓT

Przewiduje się wykonywanie wykopów kablowych, układanie rur osłonowych, układanie kabla w rurach i w rowach i zasypywanie wykopów kablowych oraz montaż fundamentów i słupów oświetleniowych wraz z osprzętem.

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie działki w obrębie której planowana jest inwestycja na trasie projektowanych kabli znajdują się sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazociągowa, telekomunikacyjna oraz kablowa linia elektroenergetyczna nn 0,4kV.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE NIEBEZPIECZNE

- nie ogrodzony plac budowy
- praca w pasie drogowym
- roboty w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

W myśl §6. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1125 i 1126) do elementów niebezpiecznych mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia, należy zaliczyć roboty na wysokości powyżej 5m .

5. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU

Instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do prac udzieli kierownik budowy. Nadzór nad realizacją robót sprawuje kierownik robót (budowy).

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Wszelkie prace montażowe wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia. Wykopy kablowe i montaż urządzeń wykonywać zgodnie z projektem budowlano wykonawczym oraz wymaganiami normy N-SEP-E-004. Podłączanie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych i roboty rozruchowe m.in. pomiary, wykonywać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. 2019r poz. 1830 oraz innymi obowiązującymi przepisami w zakresie organizacji bezpiecznej pracy przy robotach budowlanych. Przy pracy na wysokościach stosować środki ochrony zabezpieczające przed upadkiem z wysokości, dopuszcza się stosowanie podnośników samochodowych z podestami.

Projektant :

.....
(podpis i pieczęć)

INFORMACJA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012 poz. 463), ustalone zostały następujące warunki geotechniczne:

kategoria geotechniczna obiektu: I – wykopy do głębokości 1,2m dla słupów i 08m dla linii kablowej układanej w prostych warunkach gruntowych

budowa geologiczna terenu: w podłożu występowanie mieszaniny humusu i pasków z domieszkami gliniastymi; przy tym nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej;

ocena przydatności gruntu: grunt znajdujący się w podłożu, nadaje się do posadowienia bezpośredniego;

zalecenia: jeśli po dokonaniu wykopu natrafi się na inny rodzaj gruntu, należy się skontaktować się z projektantem, wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi, posadowienie fundamentów słupów oświetleniowych projektuje się na rzędnej o 1,2m poniżej lokalnej wysokości terenu w miejscu lokalizacji słupa. Nie przewidziano dodatkowych niwelacji terenu.