

PNP SP. Z O.O.

UL. CHABRÓWA 20
62-002 SUCHY LAS
TEL./FAX (0)61 652 21 65
BIURO@PNP.POZNAN.PL
WWW.PNP.POZNAN.PL

NIP 777-29-63-191
REGON 300503909
KRS 0000274084



KOMPLEKSOWE USŁUGI ELEKTRYCZNE

PROJEKT ELEKTRYCZNY BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NUMER PROJEKTU:	23/18	Data:	Luty 2019	Egz.:	
OBIEKT:	Oświetlenie drogowe w m. Suchy Las ul. Zielińskiego Obręb ewidencyjny 302115_2.0004, Suchy Las; działka nr 107/23; 106/10; 106/20 gmina Suchy Las; powiat poznański; woj. wielkopolskie Obiekt kategorii XXVI				
NAZWA PROJEKTU:	Budowa oświetlenia drogowego w m Suchy Las ul. Zielińskiego.				
INWESTOR:	GMINA SUCHY LAS ul. Szkolna 13 62-002 Suchy Las				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kuliński upr. nr WKP/0394/PWOE/12				
SPRAWDZIŁ:	inż. Wojciech Niedzielski upr. nr 405/87/Pw				
WYKONAŁ:	tech. Michał Kuziemski				



Suchy Las, 12 luty 2019 roku

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z przepisem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawa budowlanego (Dz. U. nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy w zakresie

Budowa oświetlenia drogowego w m Suchy Las ul. Zielińskiego.

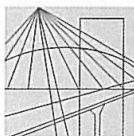
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

mgr inż. Tomasz Kuliński
upr. nr WKP/0394/PWOE/12

Sprawdził:

inż. Wojciech Niedzielski
upr. nr 405/Pw/87



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-371/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Tomasz Kuliński

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 01 czerwca 1983 r. w Gostyniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0394/PWOE/12

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Kuliński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

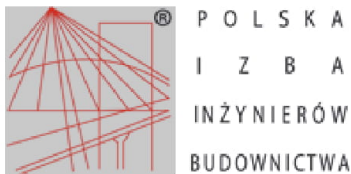
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Kuliński
63-840 Krobia, Chwałkowo 52
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-5J2-2AH-94F *

Pan Tomasz Kuliński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0063/13
adres zamieszkania os. Kalinowe 17 A/3, 62-090 Rokietnica
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-15 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.
61-712 Poznań Al. Stalingradzka 18



dnia 16.10. 1987 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu

Nr 405/87/Pw

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Wojciech NIEDZIELSKI
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 23.04. 1937 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

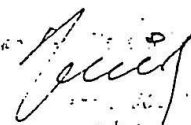
w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Wojciech Niedzielski
(imię i nazwisko)

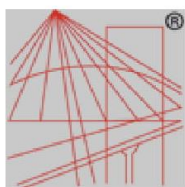
jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i bilansu stanu techni-
cznego w zakresie instalacji elektrycznych. -----



m.p.

(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MX6-QPN-2P8 *

Pan Wojciech Niedzielski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3485/01
adres zamieszkania os. Pod Lipami 6/25, 61-634 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

SPIS TREŚCI :**1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Zakres opracowania
- 2.2. Zasilanie
- 2.3. Oprawy
- 2.4. Słupy – konstrukcje wsporcze
- 2.5. Posadowienie słupów
- 2.6. Linia kablowa
- 2.7. Szafka sterowania oświetleniem
- 2.8. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- 2.9. Obszar oddziaływania inwestycji i uwagi końcowe

3. ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK**4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA****5. OBLICZENIA TECHNICZNE****6. SPIS RYSUNKÓW**

- | | |
|--|-------|
| 6.1. Projekt trasy kabla i rozmieszczenie słupów | Rys.1 |
| 6.2. Schemat jednokreskowy zasilania i instalacji oświetleniowej | Rys.2 |
| 6.3. Rysunek projektowanej latarni oświetlenia ulicznego | Rys.3 |
| 6.4. Projekt zagospodarowania terenu | Rys.4 |

7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 7.1. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej - GKG.GZ.4091.112.2019
- 7.2. Załącznik do odpisu protokołu z narady koordynacyjnej– mapy GKG.GZ.4091.112.2019
- 7.3. Warunki przyłączenia ENEA 1756/2019/OD5/ZR2
- 7.4. Uchwała nr XLVIII/449/2001
- 7.5. Zestawienie materiałowe
- 7.6. Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością do cele budowlane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia ulicznego przy ul. Zielińskiego.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa zasadnicza i mapa do celów projektowych
- uzgodnienia niezbędne dla potrzeb projektowych
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy i normy
- odpis protokołu z narady koordynacyjnej GKG.GZ.4091.112.2019

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zakres opracowania

- Wykonanie zasilania instalacji oświetlenia ulicznego
- Oprawy oświetlenia ulicznego
- Słupy oświetleniowe
- Posadowienie słupów
- Linie kablowe oświetlenia
- Sterowanie oświetlenia
- Zabezpieczenie słupów i rozdzielni
- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

2.2. Zasilanie

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania wydanymi przez ENEA OPERATOR Sp. z o.o Rejon Dystrybucji Szamotuły należy pobudować przyłącze kablowe nn-0,4kV z istniejącej szafki SK3 usytuowanej na dz. nr 106/17. Przyłącze kablowe należy zakończyć złączem kablowym z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1x-1P, które należy usytuować w granicy działki z dostępem od strony ulicy. Wykonanie wg oddzielnego opracowania w zakresie ENEA Operator Sp. z o.o.

Należy ułożyć wewnętrzną linię zalicznikową wyprowadzoną z projektowanego złącza ZK1x-1P kablem YAKY 4x35mm² i zakończyć złączem oświetleniowym wg rys. 2. Wykonanie w zakresie wykonawcy.

2.3. Oprawy

Projektowane oświetlenie drogowe należy zrealizować za pośrednictwem opraw montowanych bezpośrednio na słupie jak i na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm. Oprawa przy montażu bezpośrednio na słupie umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -15° do +15° a przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -15° do +15°. Wymiary 550/250/100mm (dł./szer./wys.). Korpus i uchwyt wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium, pomalowanego proszkowo na kolor szary (RAL7035). Pokrywa osprzętu wykonana z odlewu aluminium.

Oprawa musi być wyposażona w grupę soczewek wykonanych z PMMA kształtujących rozsył światła, w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod. Klosz wykonany ze szkła hartowanego. Ochrona przed przepięciami - 10kV. Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z Rozporządzeniem WE nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009r. Oprawa o mocy max. 29W. Źródło światła - wysokowydajne diody LED. Strumień świetlny oprawy min. - 3150lm. Temperatura barwowa źródeł światła - 4000K +/-10%.

Współczynnik oddawania barw $R_a > 70$. Szczelność oprawy IP66. Odporność na uderzenia mechaniczne IK09. Oprawa w II klasie ochronności przeciwporażeniowej. Waga oprawy: 6,5 kg. Oprawa musi posiadać certyfikat CE.

Do obliczeń przyjęto oprawy producenta LUG. Dopuszcza się zastosowanie opraw równoważnych o parametrach nie gorszych niż projektowane.

Do zasilenia oprawy zastosować przewód YDY 2x2,5mm² (dla opraw w II klasie ochronności) oraz YDY 3x2,5mm² (dla opraw w I klasie ochronności). W projektowanych słupach należy zastosować złącza słupowe typu LZK umożliwiające beznarzędziowy dostęp do instalacji. W celu zabezpieczenia oprawy oświetleniowej zastosować wkładkę topikową D02-2A.

2.4. Słupy – konstrukcje wsporcze

W projekcie zastosowano słupy stalowe, anodowane, o wysokości 6m w kolorze inox.

Rozmieszczenie słupów przedstawiono na rys. nr 1.

2.5. Posadowienie słupów

Zaprojektowane słupy należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych dedykowanych do słupów stalowych typu B-100 (w przypadku niekorzystnych warunków posadowienia należy zastosować fundamenty typu B-120) . Fundamenty należy zabezpieczyć powłoką bitumiczną. Pustą przestrzeń wewnątrz fundamentu wypełnić gruntem z wykopu, w celu zapobiegania wypłukiwaniu i opadaniu gruntu wokół fundamentu. Na nakrętki śrub mocujących należy zastosować kapturki osłonowe. Wszystkie połączenia skręcane należy zabezpieczyć przed korozją poprzez zastosowanie właściwych smarów bezkwasowych. Słupy należy ustawić tak, aby wnęki znajdowały się od strony dostępnej z działki drogowej, przeciwnie do kierunku jazdy, a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego. W przypadku wystąpienia kolizji (zblżeń) konieczna jest korekta lokalizacji posadowienia słupów.

2.6. Linia kablowa

Projektowane linie kablowe oświetleniowe należy wykonać kablem typu YAKY 4x25mm² i wyprowadzić z istniejącego słupa oświetleniowego zgodnie z rysunkiem nr. 1. Przejście pod jezdnią utwardzoną wykonać metodą przewiertu w rurze osłonowej dla jednego kabla Ø75, w przypadku układania dwóch kabli oświetleniowych w jednym przepuście stosować rurę Ø110 wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), przeznaczonych do układania w ziemi i odpornych na min. średnie obciążenia transportowe, na głębokości minimum 1,2m.

Projektowany kabel należy ułożyć na głębokości 0,8m od poziomu gruntu. Kable należy ułożyć na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy przysypać 10cm warstwą piasku oraz warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm oraz szerokość 30 cm. Krawędź pasa folii powinna sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli, bądź wystawać poza równomiernie z obu stron trasy. Odległość pionowa folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (wynoszącym około 1÷3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości trasy w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi uzbrojenia terenu oraz przy wejściach do przepustów rurowych. Na oznacznikach umieścić należy trwałe napisy zawierające co najmniej: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika, oznaczenie fazy oraz rok ułożenia. Na dnie wykopu układać bednarkę ocynkową Fe/Zn 25/4. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego, wykopy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,98. W miejscach, gdzie występuje liczne uzbrojenie podziemne, prace ziemne wykonywać ręcznie. Wykonać ręcznie przekopy próbne.

Przy układaniu kabli, temperatura nie może być niższa niż min. określona przez producenta.

2.7. Szafka sterowania oświetleniem

Należy ułożyć wewnętrzną linię zalicznikową wyprowadzoną z projektowanego złącza ZK1x-1P kablem YAKY-4x35 i zakończyć złączem oświetleniowym wg rys. 2. zlokalizowanego w ulicy Zielińskiego.

Wykonanie w zakresie wykonawcy.

2.8. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej przyjęto izolację przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne. Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej projektuję zastosowanie uziemień ochronnych oraz szybkie samoczynne wyłączanie zasilania. Do zacisków PEN należy podłączyć przy pomocy linki konstrukcje słupów. Słupy krańcowe należy uzemieć przy pomocy prętów uziomowych do uzyskania wartości uziemienia dla słupów mniejszą niż 10Ω .

2.9. Obszar oddziaływania inwestycji i uwagi końcowe

Prace wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem przy uwzględnieniu polskich norm. Po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Kable oświetleniowe przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi.

Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów. Inwestycja jest zgodna z normami branżowymi SEP-E-001, SEP-E-004, PN-EN 13201:2007, PN-E-05100-1:1998

Obszar oddziaływania projektowanego oświetlenia drogowego, tj. wykonanie przyłącza energetycznego, położenie kabli energetycznych nn 0,4kV zasilających, posadowienie słupów stalowych, mieści się w całości na działkach 106/20; 106/10; 107/23 ul. Zielińskiego w Suchym Lesie gm. Suchy Las, na których zostało zaprojektowane, służy podniesieniu bezpieczeństwa ruchu drogowego i nie ogranicza praw właścicieli nieruchomości sąsiednich.

Dla powyższej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną oraz warunki gruntowe proste.

Inwestycja nie przebiega przez teren zmeliorowany.

Zgodnie z §3 ust. 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397 z 2010r z późniejszymi zmianami) projektowane przedsięwzięcie nie wpływa ujemnie na środowisko, nie oddziałuje na tereny poza zakresem określonym w projekcie i nie kwalifikuje się do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Lokalizacja słupów oświetlenia została zaprojektowana z uwzględnieniem § 293 ust. 6 rozp. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1422 tekst jednolity).

Wszystkie prace wykonać, z uwzględnieniem zapisów zawartych w opinii ZUD.

Ewentualne niejasności uzgodnić z Inwestorem, inspektorem nadzoru lub projektantem w trakcie wykonywania prac.

3. ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

LP.	NR DZIAŁKI	OPIS UŻYTKU	WŁASNOŚĆ
1.	107/23; 106/10; 106/20	Teren Inwestora	Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.
DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:**

OBIEKT: *Sieć oświetlenia ulicznego*

ADRES: *Suchy Las ul. Zielińskiego*

INWESTOR: *Gmina Suchy Las, ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las*

BRANŻA: *elektryczna*

PROJEKTANT: *mgr. inż. Tomasz Kuliński*

CZĘŚĆ OPISOWA.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane obejmuje:

1. **Wytyczenie trasy kabla oświetleniowego oraz lokalizacji słupów**
2. **Wykopanie rowu kablowego oraz ułożenie kabla 0,4kV typ YAKY 4x25mm²**
3. **Montaż słupów oraz opraw oświetleniowych**
4. **Wykonanie niezbędnych pomiarów**
5. **Uruchomienie obiektu**

Opracowanie projektowe dotyczy , **budowy nowych urządzeń energetycznych** wprowadzając zmiany w projekcie zagospodarowania terenu.

Budowa :

Posadowienie i zasilenie szafki sterowania oświetleniem, ułożenie linii kablowej oświetleniowej 0,4 kV typu YAKY 4x25mm², posadowienie słupów oświetleniowych

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Uzbrojenie podziemne zgodnie z planem sytuacyjnym

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

Istniejące uzbrojenie podziemne, droga kołowa,

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

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP i podanymi wcześniej wytycznym.

Prace w pobliżu złącza nn 0,4kV winny odbywać się **przez pracowników posiadających uprawnienia do 1kV**

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

Wszyscy pracownicy zatrudnieni powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także w zakresie obsługi stosowanego sprzętu.. Szkolenia powinny być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakład pracy powinien prowadzić niezbędne szkolenia wstępne i okresowe. Przed przystąpieniem do prac powinny odbyć się szkolenia stanowiskowe dla pracowników zatrudnionych przy realizacji niniejszego zamierzenia budowlanego. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy, bądź uprawniony inspektor bhp. **Kierownik** powinien mieć aktualne szkolenia w zakresie bhp i ppoż. dla kadry inżyniersko – technicznej oraz **Uprawnienia „Dozoru” do prac do 1 kV**

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

Stosować kaski ochronne. Zachować ostrożność przy wykopach kablowych.

Kierownik Budowy zobowiązany jest do opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (art. 21a ustawy Prawo Budowlane).

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

Projektowane złącze oświetleniowe – projektowany słup S7

L.p.	Opis	Charakter	Moc jedn [kW]	Ilość [szt. / mb]	Moc [kW]
1 7 8	URBINO LED 29W 3150lm 4000K IP66 O2	ledowe	0,029	7	0,20
SUMA:					0,20

moc całkowita zainstalowana: $P = 1 \text{ kW}$
 współczynnik jednoczesności mocy: $k_j = 0,9$
 moc całkowita zapotrzebowana: $P_z = 1 \text{ kW}$
 współczynnik mocy: $\cos\phi = 0,97$
 prąd obliczeniowy: $I_{obl} = 1 \text{ A}$

Dobrano zabezpieczenie główne:

typ: **Wkładka topikowa**
 prąd znamionowy: $I_b = 10 \text{ A}$
 prąd zadziałania: $I_2 = 16 \text{ A}$

Dobór kabla zasilającego RG

kabel energetyczny typ: **YAKY-4x25**
 długotrwały prąd obciążeniowy kabla: $I_{dd} = 99 \text{ A}$

Warunek koordynacji zabezpieczenia i kabla

$$I_{obl} < I_b < I_{dd}$$

$$I_{obl} = 1 \text{ A} < I_b = 10 \text{ A} < I_{dd} = 99 \text{ A} \quad \text{-spełniony}$$

$$I_2 < 1,45 \times I_{dd}$$

$$I_2 = 16 \text{ A} < 1,45 \times I_{dd} = 144 \text{ A} \quad \text{-spełniony}$$

Obliczenie spadku napięcia.

Długość kabla: $l = 180 \text{ m}$
 Konduktywność kabla: $\gamma = 35 \text{ m/mm}^2 \cdot \Omega$
 Przekrój kabla: $S = 25 \text{ mm}^2$
 Napięcie znamionowe: $U_n = 400 \text{ V}$

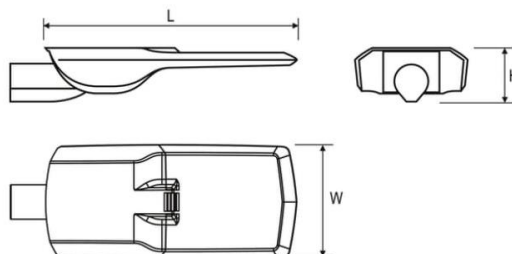
$$\Delta U_{rz\%} = \frac{100 \cdot \sum_{k=1}^m P_k l_k}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

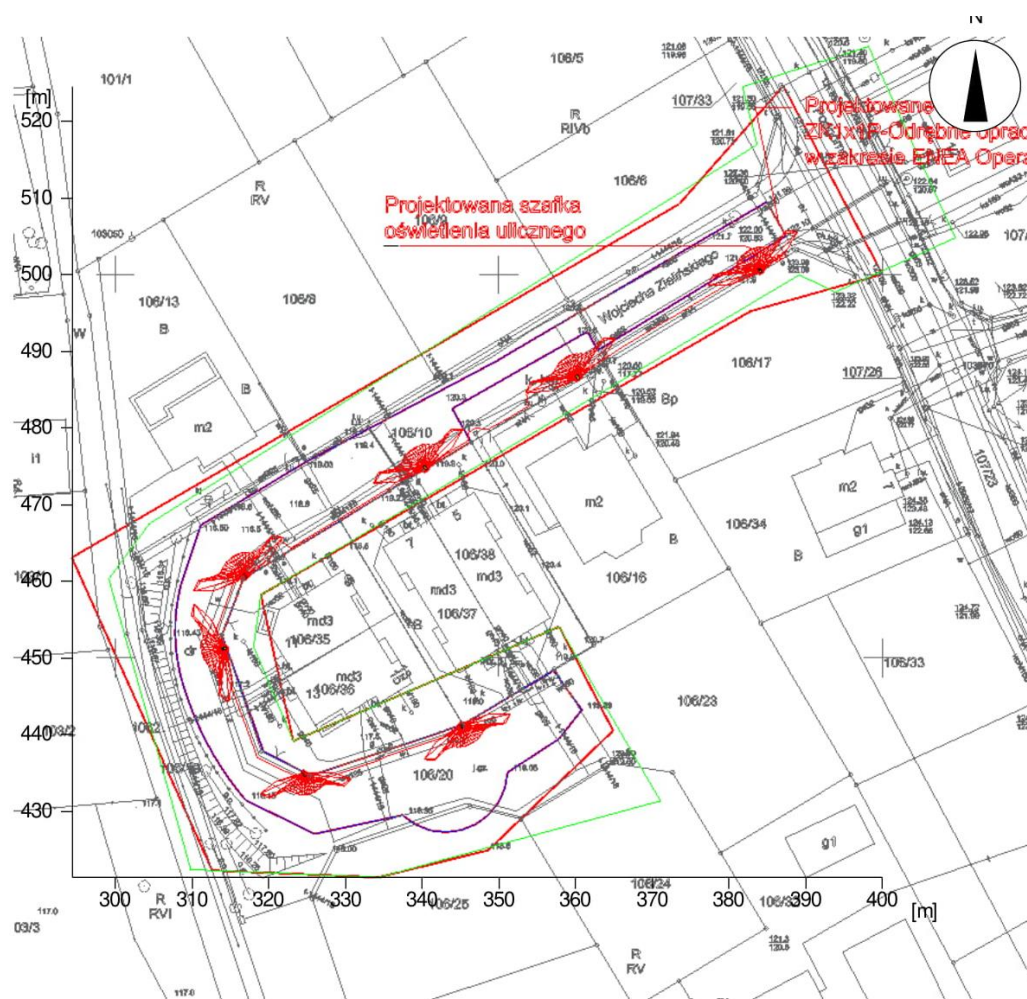
$$\Delta U_{rz\%} = 0,12\%$$

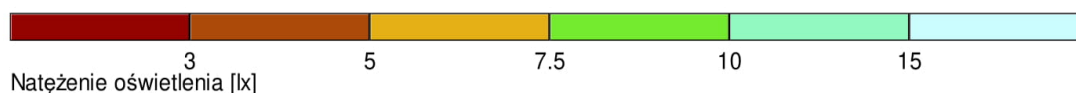
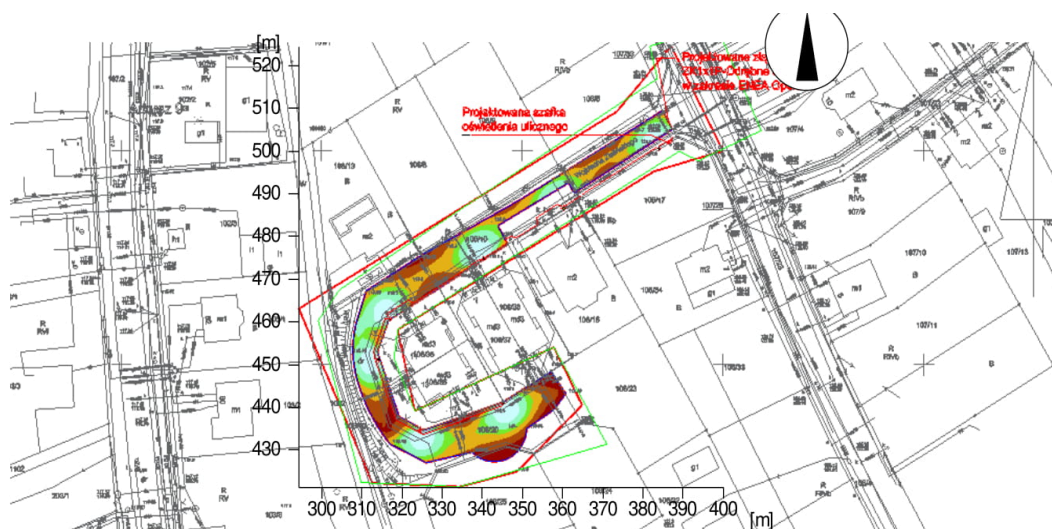
Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Dane opraw oświetleniowych/

Kod	Wymiary [mm] L W H	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
130222.5L011.011	550 250 100	20	1	6,8







Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość (centrum foto.) [m]:	5.95 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	21700 lm
Moc całkowita	203 W
Moc na powierzchnię (3317.05 m²)	0.06 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	8 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	1 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	22.4 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:7.85 (0.13)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:22 (0.05)

Typ Nr \Producent

LUG LIGHT FACTORY

1	7	Nr zamówienia	: 130222.5L011.081
		Nazwa oprawy	: 4670 URBINO 12 LED 740 O8
		Wyposażenie	: 1 x LED 4000K 29 W / 3100 lm

6. SPIS RYSUNKÓW

6.1. Projekt trasy kabla i rozmieszczenie słupów	Rys.1
6.2. Schemat jednokreskowy zasilania i instalacji oświetleniowej	Rys.2
6.3. Rysunek projektowanej latarni oświetlenia ulicznego	Rys.3
6.4. Projekt zagospodarowania terenu	Rys.4

7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 7.1. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej GKG.GZ.4091.112.2019
- 7.2. Załącznik do odpisu protokołu z narady koordynacyjnej GKG.GZ.4091.112.2019– mapy
- 7.3. Warunki przyłączenia ENEA 1756/2019/OD5/ZR2
- 7.4. Uchwała nr XLVIII/449/2001
- 7.5. Zestawienie materiałowe
- 7.6. Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością do cele budowlane