



BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE
PINKONCEPT SP. Z O.O. SP. K.

80-180 GDAŃSK, UL. OLIMPIJSKA 46/4, EMAIL: BIURO@PINKONCEPT.PL, TEL. 783-340-160, 791-204-410
KRS: 0000561165 NIP: 583-318-04-19 REGON: 361697688 KONTO: 84 1050 1764 1000 0090 3063 5396

STADIUM:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA:

BUDOWA ULICY STUDZIENNEJ W BIELKÓWKU

LOKALIZACJA:

Bielkówko, ul. Studzienna, gmina Kolbudy

INWESTOR:

GMINA KOLBUDY

83-050 Kolbudy, ul. Staromłyńska 1

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE		
PROJEKTANT:	MICHAŁ CHMIELEWSKI	SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA NUMER UPRAWNIEŃ POM/0186/PWOE/11	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	TOMASZ ŻEGLICZ	SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA NUMER UPRAWNIEŃ KUP/0170/PWOE/07	PODPIS:
DATA:	03.2018		

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. TEMAT	3
2. INWESTOR	3
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTU	3
4. ZAKRES OPRACOWANIA	3
5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	4
6.1. UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA	4
6.2. OŚWIETLENIE	4
6.3. INFRASTRUKTURA ENERGIA OŚWIETLENIE	6
6.4. LINIA ZASILAJĄCA OŚWIETLENIA	6
6.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	7
6.6. UZIEMIENIA	7
6.7. OCHRONA ŚRODOWISKA	7
6.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	7
6.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	8
7. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT	8
II. INFORMACJA BIOZ	9
III. ZAŁĄCZNIKI	14
OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	15
ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	19
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20
PLAN SYTUACYJNY - W SKALI 1:500	– RYS. E1.0-E1.1
SCHEMAT ZASILANIA	– RYS. E2

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. TEMAT

BUDOWA ULICY STUDZIENNEJ W BIELKÓWKU

2. INWESTOR

GMINA KOLBUDY

83-050 Kolbudy, ul. Staromłyńska 1

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTU

- Zlecenie Inwestora
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 2016 poz. 1440 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23.12.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, załącznik do zarządzenia Nr 31, Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu budowy ulicy Studziennej w BielkóWKu, gmina Kolbudy, powiat gdański, województwo pomorskie, wykonana przez firmę GEOTEST Sp. z o.o. Gdańsk
- Mapa do celów projektowych
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja w terenie

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowaniem objęto projekt budowy oświetlenia w ramach projektu budowy ulicy Studziennej w miejscowości BielkóWKu, w gminie Kolbudy, powiecie gdańskim, województwo pomorskie. Dokumentacja w swoim zakresie zawiera elementy wykonawcze.

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Ulica Studzienna zlokalizowana jest w województwie pomorskim, powiecie gdańskim, gminie Kolbudy w miejscowości Bielkówko. Ulica posiada miejscowe oświetlenie będące własnością Energa Oświetlenie Sp. z o.o. na odcinku od ul. Wyżynnej do projektowanego skrzyżowania typu rondo z ulicą Sadową oraz oświetlenie ulicy Sadowej będące własnością Gminy Kolbudy.

6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

6.1. UKŁAD ZASILANIA I STEROWANIA

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącej szafki oświetleniowej zlokalizowanej na skrzyżowaniu ulic Sadowej oraz Studziennej. W przypadku konieczności należy doposażyć istniejącą szafkę w podstawy bezpiecznikowe oraz wyposażyć je we wkładki o prądzie znamionowym 10A, charakterystyka gG. Sterowanie projektowanym oświetleniem pozostaje analogiczne do sterowania oświetleniem ulicy Sadowej.

6.2. OŚWIETLENIE

Zgodnie z zaleceniami PKN-CEN/TR 13201-1 wyznacza się zalecaną klasę oświetlenia P3 na jezdni oraz na chodniku, Zalecane parametry oświetleniowe:

- klasa P3: $E_m \geq 7.50$ [lx]; $E_{min} \geq 1.50$ [lx].

Dla projektowanej lokalizacji latarni uwzględniającej istniejące warunki terenowe oraz dla proponowanego typu opraw przeprowadzono obliczenia sprawdzające przy użyciu programu obliczeniowego DIALUX.

Dane do obliczeń oświetlenia ulicznego:

- szerokość jezdni – 5 m,
- szerokość chodnika – 2,05 m,
- maksymalny odstęp pomiędzy słupami – 40 m,
- wysokość montażu opraw – 7 m,
- wysokość słupa – 6 m,
- moce źródeł światła LED – 63W,
- długość wysięgnika – 1/1 m – nachylenie wysięgnika według zapisów na planie sytuacyjnym (rysunek nr E1).

Obliczenia zostały wykonane dla współczynnika utrzymania $MF=0,8$. Przeprowadzone obliczenia potwierdzają uzyskanie zakładanych parametrów oświetleniowych na drodze.

Uwzględniając wymagania Inwestora dotyczące budowy opraw (oprawy LED w obudowie z aluminium o grubości anodowania powyżej $15\mu m$, współczynnik oddawania barw $Ra \geq 70$, z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED, o temperaturze barwowej 3000-3500K, trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia, stopień szczelności oprawy min. IP65, II klasa ochronności) obliczenia fotometryczne wykonano w oparciu o dane fotometryczne oprawy firmy Siled lampa uliczna typu Voltera 63 W.

Sugeruje się zastosowanie opraw o nie gorszych parametrach niż ww. oprawy celem zachowania wymaganych parametrów oświetlenia. Zastosowane oprawy powinny być wyposażone w zasilacz elektroniczny zaprogramowany na redukcję mocy w godzinach od 23:00 do 5:00. Redukcja mocy powinna wynosić 70% mocy znamionowej oprawy.

Oprawy należy instalować na słupach o wysokości $H=6$ m przy zastosowaniu wysięgników o długości 1/1 m o nachyleniu zgodnym z zapisami na planie sytuacyjnym (rysunek nr E1). Należy zastosować słupy okrągłe lub ośmiokątne, stalowe, ocynkowane (średnia grubość ocynku $80\mu m$) lub aluminiowe, o grubości ścianki min. 4 mm, spawane niewidocznym wzdłużnym spawem, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową i wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego. Wysokość montażu oprawy powinna wynosić $h=7$ m.

Wnęki słupowe powinny mieć wymiar minimalny 100x300 mm. Wnęki powinny zostać wyposażone w pokrywy wyposażone w zamek, umożliwiający zamknięcie pokrywy. Zamknięcie pokryw wnęk słupowych należy wykonać poprzez zastosowanie śrub M 8 imbusowych „wpuszczanych” w pokrywę wnęki słupa.

Wszystkie elementy projektowanej latarni, tj. słupy oraz oprawy powinny być malowane farbą chemoutwardzalną na kolor RAL 9007 lub inny określony przez Inwestora. Kolor malowania należy określić przed przystąpieniem do robót. Malowanie należy wykonać przed dostarczeniem latarni na plac budowy.

Dodatkowo słupy należy pomalować od podstawy do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową odporną na odchody zwierząt. Dla posadowienia latarni

stosować fundamenty prefabrykowane. Fundamenty posadowić wg lokalizacji na planie.

Po ustawieniu fundamentów należy zagęścić grunt i sprawdzić współczynnik zagęszczenia w obszarze wykonywanych wykopów, który powinien wynosić, zgodnie z normą PN-S-02205, do $Is \geq 0,97$.

Śruby mocujące zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi. Numerację słupów uzgodnić na roboczo z Inwestorem. W latarniach stosować tabliczki bezpiecznikowe tekstolitowe wzór EZO, typu tzw. „choinka”.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiary temperatury światła oprawy oraz dostarczyć komisji odbioru.

6.3. INFRASTRUKTURA ENERGA OŚWIETLENIE

W ramach zadania, po wybudowaniu projektowanego oświetlenia, należy zdemontować istniejącą infrastrukturę będącą własnością Energa Oświetlenie. Przewiduje się demontaż około 300 m przewodów linii napowietrznej nN-0,4kV, opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami w liczbie 4 sztuk oraz dwóch słupów energetycznych nN-0,4kV. Przewody linii napowietrznej, wysięgniki oraz słupy należy zdemontować, zutylizować oraz rozliczyć z Energa Oświetlenie. Oprawy należy przekonserwować oraz zdać do magazynu Energa Oświetlenie. Wszystkie prace wykonać pod nadzorem oraz zgodnie z wymaganiami Energa Oświetlenie.

6.4. LINIA ZASILAJĄCA OŚWIETLENIA

Projektowane kable YAKXS 4x35 należy układać na głębokości minimum 0,5 m (zalecane 0,7 m), w rurze osłonowej fi110 w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi i projektowanymi instalacjami elektrycznym, gazowymi, wod.-kan., c.o. i teletechnicznymi wykonywać zgodnie z normą PN-76/E-05125 w przepustach minimum 110 mm w technologii wykopu otwartego. Wraz z kablem należy układać bednarkę FeZn 25x4.

Wszelkie wykopy otwarte wykonywać wyłącznie sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. Grunt w wykopach zagęścić i sprawdzić współczynnik zagęszczenia w obszarze wykonywanych wykopów, który powinien wynosić, zgodnie z normą PN-S-02205, do $Is \geq 0,97$. Istniejące nawierzchnie po ułożeniu kabli i

utwardzeniu gruntu muszą zostać odtworzone i uzyskać stan co najmniej taki jak przed wykonaniem wykopu.

Kable w słupie należy łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej. W słupach należy pozostawić wydłużoną żyłę PEN.

6.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Istniejącą sieć zasilającą wykonano w układzie TN-C, a jako dodatkowy system ochrony od porażeń zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, które jest realizowane przez odpowiednie zabezpieczenia. Oprawy w II klasie ochronności. Konstrukcję wszystkich latarni przyłączać do zacisku PEN odcinkiem przewodu LgY 16 mm².

6.6. UZIEMIENIA

Bednarkę uziemiającą należy podłączyć do zacisku PEN tabliczki słupowej lub zacisku w słupie a następnie linką LgY 16mm² do złącza IZK. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej. Bednarkę uziemiającą w ziemi łączyć poprzez spawanie, a połączenia spawane należy oczyścić i zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja wypadkowa uziemienia słupa powinna wynosić $R \leq 10 \Omega$. Wartość rezystancji należy sprawdzić pomiarem. W przypadku nie spełnienia warunku należy rozbudować sieć uziemiającą o dodatkowe uziomy pionowe z prętów $\Phi 20$.

6.7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Elektroenergetyczną linię kablową, zaprojektowano z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji.

Przebieg trasy projektowanej linii elektroenergetycznej nie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu.

6.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Rozdział 2 „Zakres i zasady uzgadniania projektu budowlanego”), niniejsza dokumentacja nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

6.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia oraz słupy oświetlenia drogowego nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu

7. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i p. poż. oraz wytycznymi Urzędu Gminy Kolbudy, po dopuszczeniu i pod ich nadzorem.
2. Przed przystąpieniem do prac zapewnić nadzór gestorów sieci, obsługę geodezyjną oraz powiadomić wszystkich użytkowników terenu.
3. Przed przystąpieniem do prac na terenie prywatnych posesji poinformować właścicieli o zakresie koniecznych prac i uzgodnić termin wejścia na posesję.
4. Całość prac wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu z uwzględnieniem uwag zawartych w protokołach uzgodnień.
5. Wytyczenie linii kablowych oraz ich inwentaryzacje powykonawczą, zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
6. Wykopy ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela sieci.
7. Prace podlegają odbiorowi etapowemu i końcowemu przez Inwestora.
8. Stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikaty i deklaracje zgodności.
9. Po wykonaniu linii kablowej należy:
 - wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
 - sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
 - wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - sporządzić protokoły z powyższych pomiarów, a wyniki zaprotokołować i przekazać przedstawicielom Inwestora.

Teren po prowadzonych robotach ziemnych, doprowadzić do stanu pierwotnego.

II. INFORMACJA BIOZ



BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE
PINKONCEPT SP. Z O.O. SP. K.

80-180 GDAŃSK, UL. OLIMPIJSKA 46/4, EMAIL: BIURO@PINKONCEPT.PL, TEL. 783-340-160, 791-204-410
KRS: 0000561165 NIP: 583-318-04-19 REGON: 361697688 KONTO: 84 1050 1764 1000 0090 3063 5396

STADIUM:

INFORMACJA BIOZ

NAZWA:

BUDOWA ULICY STUDZIENNEJ W BIELKÓWKU

LOKALIZACJA:

Bielkowo, ul. Studzienna, gmina Kolbudy

INWESTOR:

GMINA KOLBUDY

83-050 Kolbudy, ul. Staromłyńska 1

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT:	MICHAŁ CHMIELEWSKI	SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA NUMER UPRAWNIEŃ POM/0186/PWOE/11	PODPIS:
DATA:	03.2018		

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych

W związku z planowaną inwestycją kierownik robót winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszej informacji do planu BIOZ.

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI

- Wykonanie przekopów próbnych, celem ustalenia dokładnej trasy ułożenia istniejących kabli
- Wykopanie rowu kablowego i dołu pod fundament latarni
- Ułożenie płaskownika na dnie rowu kablowego (na gruncie rodzimym)
- Wykonanie 10 cm podsypki piaskowej
- Ułożenie kabla na dnie rowu kablowego
- Ustawienie fundamentu pod latarnię
- Montaż słupa latarni
- Zasypanie 10 cm warstwą piasku
- Zasypanie kabla 15 cm warstwą rodzimego gruntu
- Ułożenie folii kalandrowej koloru niebieskiego
- Zasypanie całkowite rowu kablowego i dołu pod fundamentem, pamiętając o warstwowym ubijaniu ziemi, współczynnik zagęszczania min. 0,97
- Montaż opraw (po uprzednim przekonserwowaniu)
- Demontaż istniejących lamp, słupów, kabli
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabla
- Wykonanie pomiarów skuteczności zerowania

2. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Linia kablowa nN-0,4kV, SN-15kV oraz linia napowietrzna nN-0,4kV
- Słup nN-0,4kV
- Projektowane latarnie

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Droga miejska w użytkowaniu publicznym
- Rów kablowy z urobkiem na poboczu
- Czynne wodociągi i rury kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacji w pobliżu wykopów

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ZADANIA

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
niska	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów dla kabla	Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypiania rowów
średnia	Bawiące się dzieci na drodze	j.w.	j.w.
wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Czynne istn. linie napowietrzne i kablowe	Kopanie rowów kablowych, prace na słupie nN
wysoka	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Droga do użytku publicznego	Podczas realizacji robót w pobliżu drogi
wysoka	Upadek z wysokości	Projektowane latarnie, słup nN	Podczas montażu latarni

5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ZADANIA

Należy poinformować i pouczyć pracowników, jak wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnych kabli energetycznych, ułożonego wodociągu oraz sporadycznie wystąpienia istniejących kabli telefonicznych i czynnej linii nN oraz SN. Prace na linii nN oraz SN w stanie bez napięciowym lub zgodnie z instrukcją prac PPN.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z REALIZACJI ZADANIA W STREFIE ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA

- Zapoznać pracowników z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem w liniach kablowych i napowietrznych”.
- Teren robót należy wygrodzić folią koloru biało- czerwonego, zawieszoną na wysokości min. 0,6-0,8 m nad poziomem terenu.
- Z uwagi na bardzo wąską drogę, w razie potrzeby wyznaczyć jednego lub dwóch pracowników do kierowania ruchem.
- Robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub złej widoczności.
- Pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.
- Po zakończeniu robót, wygrabić teren i doprowadzić go do stanu pierwotnego.
- W miejscach wjazdów na posesję, kable ułożyć w rurach ochronnych.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126. Nr 109, póź. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001r. Nr5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, póź. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002r. Nr 74, poz.676) na podstawie Rozdziału 3 Art.20 pkt 1b kierownik budowy (wykonawca) jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”, w którym należy uwzględnić powyższe zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi-oraz inne roboty stwarzające niebezpieczeństwo zawarte w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy z dnia 17 września 2002 roku zauważone podczas przystępowania do prac.

III. ZAŁĄCZNIKI

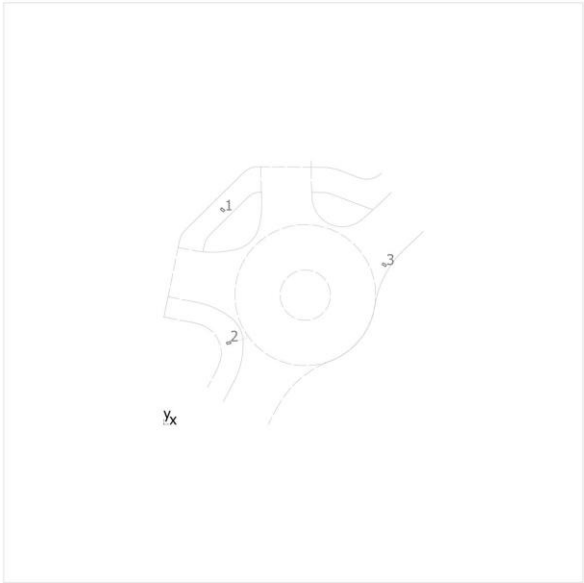
OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Bielkowo, ul. Studzienna

Rondo / Plan sytuacyjny opraw

DIALux

Rondo



DIALux Siled Sp. z o.o. lampa uliczna Voltera 63 W wąska ulica			
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	5.839	21.295	7.000
2	6.423	8.077	7.000
3	21.916	15.847	7.000

Rondo

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
3	DIALux - Siled Sp. z o.o. lampa uliczna Voltera 63 W wąska ulica Wylot światła 1 Wyposażenie: 1x Stopień efektywności: 85.00% Strumień świetlny lampy: 7550 lm Strumień świetlny oprawy: 6417 lm Moc: 63.0 W Skuteczność świetlna: 101.9 lm/W	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

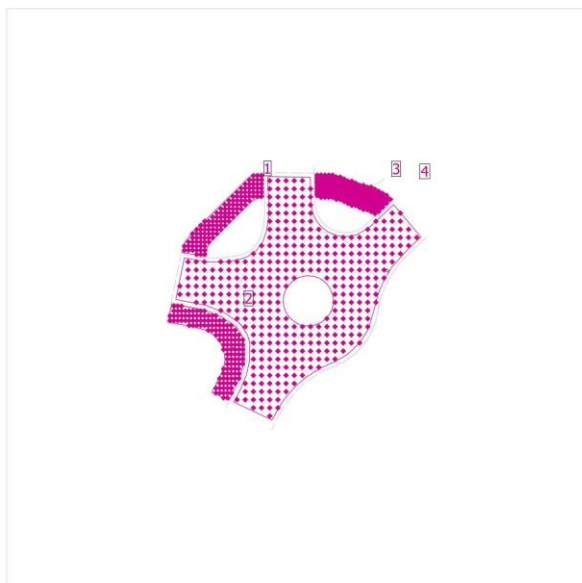
Łączny strumień świetlny lampy: 22650 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 19251 lm, Moc całkowita: 189.0 W, Skuteczność świetlna: 101.9 lm/W

Bielkowo, ul. Studzienna

Rondo / Podsumowanie wyników powierzchni

DIALux

Rondo



Współczynnik konserwacji: 0.80

Ogólne

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Chodnik - północ/zachód	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	23.7	14.9	30.7	0.63	0.49
2 Rezerwa pod chodnik - południe	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	14.7	5.45	25.5	0.37	0.21
3 Chodnik - północ	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	14.1	11.6	19.1	0.82	0.61
4 Jezdnia	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	20.6	10.0	30.4	0.49	0.33

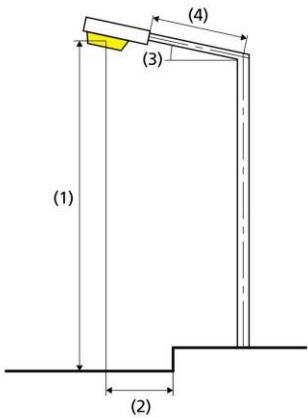
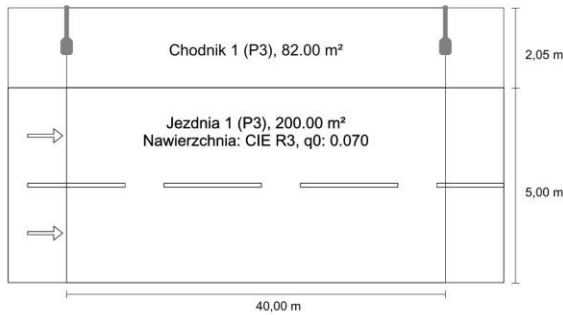
Bielkowo, ul. Studzienna

ul. Studzienna: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

DIALux

ul. Studzienna do EN 13201:2015

DIALux Siled Sp. z o.o. lampa uliczna Voltera 63 W
wąska ulica



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.18	✓ 2.63

Jezdnia 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.94	✓ 3.23

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.026 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: Siled Sp. z o.o. lampa uliczna Voltera 63 W wąska ulica (252.0 kWh/rok) 0.9 kWh/m² rok

Lampa:	1x
Strumień świetlny (oprawa):	6417.33 lm
Strumień świetlny (lampa):	7550.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 63.0 W
W/km:	1575.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	40.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	10.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.098 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	481 cd/klm
przy 80°:	362 cd/klm
przy 90°:	61.9 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia: /

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

Bielkowo, ul. Studzienna

ul. Studzienna: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

DIALux

ul. Studzienna do EN 13201:2015

DIALux Siled Sp. z o.o. lampa uliczna Voltera 63 W
wąska ulica



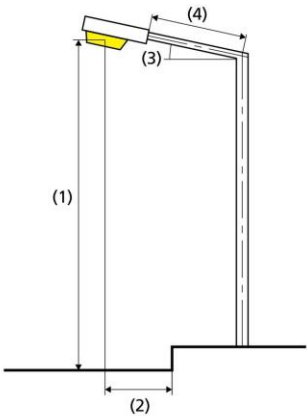
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.05	✓ 1.86

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.035 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Siled Sp. z o.o. lampa uliczna Voltera 63 W wąska ulica (252.0 kWh/rok)	1.1 kWh/m² rok



Lampa:	1x
Strumień świetlny (oprawa):	6417.33 lm
Strumień świetlny (lampa):	7550.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 63.0 W
W/km:	1386.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	45.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	10.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.502 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	481 cd/klm
przy 80°:	362 cd/klm
przy 90°:	61.9 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	/

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Montaż

- Lampa oświetleniowa: słup h=6 m, wysięgnik 1/1 m, oprawa Siled typu Voltera 63W – 12 sztuk
- Fundament prefabrykowany słupa – 12 sztuk
- Kabel YAKXS 4x35 – 475 metrów
- Bednarka FeZn 25x4 – 475 metrów
- Rura osłonowa DVK fi110 – 50 m
- Rura osłonowa SRS fi110 – 80 m
- Rura osłonowa SRS fi110 (przewiert) – 6 m
- Tabliczka słupowa przelotowa (pojedyncza) – 11 sztuk
- Tabliczka słupowa podziałowa (podwójna) – 1 sztuka
- Zestaw uziemieniowy – 2 komplety
- Wykop – 430 metrów

Demontaż

- Lampa oświetleniowa będąca własnością Gminy Kolbudy – 1 szt.
- Kabel elektroenergetyczny będący własnością Gminy Kolbudy – 15 m

Demontaż na rzecz Energa Oświetlenie

- Słup elektroenergetyczny nN-0,4kV – 2 szt.
- Przewód napowietrzny nN-0,4kV – 300 m
- Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem – 4 szt.

UWAGA

- Stosować oprawy zgodne z obliczeniami fotometrycznymi lub równoważne.
- Kabel układać w rurach osłonowych w miejscach oznaczonych na rys. E1.
- Oprócz urządzeń z poniższego zestawienia, trzeba mieć na uwadze dodatkowe materiały robocze według zapotrzebowania, tj. rurki, zaczepty, przewody, listwy zaciskowe i tym podobne materiały.
- Liczbę elementów uziemień dopasować do rezystancji wypadkowych uziemień.
- Przed przystąpieniem do robót należy geodezyjnie wytyczyć trasę oraz miejsce posadowienia projektowanej infrastruktury celem wykonania domiaru ww. ilości materiałów.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLAN SYTUACYJNY - W SKALI 1:500

– RYS. E1.0-E1.1

SCHEMAT ZASILANIA

– RYS. E2