

PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
DLA BUDOWY LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA
PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH WRAZ ZE ZNAKAMI
AKTYWNYMI LEGIONOWO UL. JÓZEFA SOWIŃSKIEGO
DZ. NR 270/29 OBR. 65
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 140801_1
GM. LEGIONOWO
OBIEKT KATEGORII XXVI

EGZ. 1

Inwestor :
Gmina Miejska Legionowo
ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41
05-120 Legionowo

Projektował :
Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami elektroenergetycznymi
bez ograniczeń UPR. NR WA 550/94
MAZ/BE/5054/02-RR CZŁONKOWSKI
03-288 Warszawa, ul. Olesin 57

Uprawnienia nr 590/94
W specjalności inżyniersko – instalacyjnej

28 Maj 2024r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość projektu	str. 2
3. Odpis uprawnień projektanta	str. 3-4
4. Oświadczenie projektanta	str. 5
5. Podstawa opracowania dokumentacji	str. 6
6. Projekt zagospodarowania terenu	str. 7-9
7. Plan projektowanej linii doświetlenia	str. 10

Urząd Miastowski
Wydział Miastowski
Sąd Miastowski
Nr ewidencyjny Wa - 590/94

Warszawa, dnia 08.09.1994 r.

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. 1 pkt 2, § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7, 13 ust. 1 pkt 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).

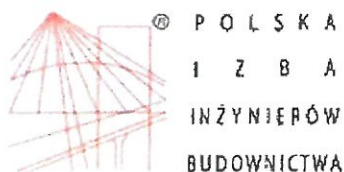
STWIERDZAM

że Ob. WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI s. Jana
technik elektryk - elektronik
urodzony(a) dnia 19 lipiec 1960 r. Warszawa
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i
instalacji elektrycznych;

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.
- 2/ 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.

Przekazano - kadrę kierowniczą
elektroenergetyczną bez ograniczeń
Włodzisław Jędrzejowski
ul. Okólna 57, 03-209 Warszawa
tel. Wa 590/94 MAZ/15/5064/02

ze zgodności
z dyktando.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IB5-6SC-YX9 *

Pan WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5054/02
adres zamieszkania ul. OLESIN 57, 03-289 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Roman Łulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy budowy linii kablowej doświetlenia przejść dla pieszych wraz ze znakami aktywnymi Legionowo ul. Józefa Sowińskiego dz. nr 270/29 obr. 65, jednostka ewidencyjna 140801_1 gm. Legionowo, został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

WIESŁAW JĘDRZEJFWSKI
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami elektroenergetycznymi
Inżynier, UPB nr WA 550/94
Mazowiecki 402-001, CZŁONKOWSKI
03-226 Warszawa, ul. Glinia 57

28.05.2024r.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Opinie ZUD nr 6630.1.206.2024 z dnia 22.05.2024 wydane przez Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędzeń Inżynieryjnych Legionowo ul. Sikorskiego 11
- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Inwentaryzacja i pomiary w terenie

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Dokumentacja w swoim zakresie obejmuje budowę linii kablowej doświetlenia przejść dla pieszych wraz ze znakami aktywnymi i słupami oświetleniowymi

**Legionowo ul. Józefa Sowińskiego dz. Nr 270/29 obr. 65
Jednostka ewidencyjna 140801_1 gm. Legionowo**

Przedmiotem inwestycji objętym niniejszą dokumentacją jest:

Przedmiotem inwestycji jest budowa linii kablowej doświetlenia przejścia dla pieszych wraz ze słupami oraz znakami aktywnymi z infrastrukturą towarzyszącą.

1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działki nr ew. 270/29 obr. 27 w Legionowie stanowią własność Gminy Miejskiej Legionowo

Teren inwestycji znajduje się w obszarze objętym miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonych uchwałami nr XLI/492/2001 z dnia 2001-10-10 XXIII/291/2008 z dnia 2008-09-03

2. Projektowana linia kablowa doświetlenia przejścia

Dla realizacji zadania należy wybudować linię kablową doświetlenia przejścia dla pieszych od istniejącego słupa linii oświetlenia drogowego do projektowanych słupów doświetlenia przejścia. Należy również wybudować instalację zasilającą aktywne oświetlenie przejścia dla pieszych. Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunku nr 1.

3. Zestawienie powierzchni

Projektowana linia kablowa doświetlenia przejść dla pieszych będzie miała długości całkowitą 26mb trasy. Powierzchnia zabudowy projektowanej sieci elektrycznej wynosi ok. 13m².

4. Informacje na temat inwestycji

Działki, po których będą przebiegać linie kablowe doświetlenia nie są wpisane do rejestru zabytków ani nie podlegają szczególnej ochronie zgodnie z zapisami w miejscowym planie.

5. Informacje na temat lokalizacji w obszarze wyrobisk górniczych

Linie kablowe doświetlenia przejścia została zlokalizowana na działkach niebędącej w obszarze oddziaływania wyrobisk górniczych.

6. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010r.) i Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 817) planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do obiektów mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska oraz mogących wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew.

7. Obszar oddziaływania inwestycji

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie linii kablowych doświetlenia przejścia dla pieszych wraz ze znakami aktywnymi będą zlokalizowane w miejscowości Legionowo ul. Józefa Sowińskiego na terenie działki ewidencyjnej nr 270/29 obr. 65. Zgodnie z § 2.1 i § 3.1 Rozporządzenia RM z dnia 10.09.2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowane urządzenia kablowej linii oświetlenia drogowego nie należą do przedsięwzięć zarówno zawsze jak i potencjalnie znacząco oddziaływujących na środowisko (najniższa wartość graniczna to 110kV dla linii napowietrznej). W oparciu o ww. przepisy stwierdza się, że obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek do których inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością.

WIESŁAW JEDRZEJEWSKI
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami elektrotechnicznymi
bez ograniczeń, doposaż. WA 590/54
Muz. 26/5054/00 PR CZŁONKOWSKI
03-205 Warszawa, al. Giełczyński 57

Projektował :
Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

28 Maj 2024r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Zawartość projektu	str. 2
2. Dane techniczne	str. 3
3. Budowa linii kablowych doświetlenia	str. 4-9
4. Ochrona przeciwprzepięciowa	str. 9
5. Ochrona przeciwporażeniowa	str. 9
6. Opinia geotechniczna	str. 10
7. Uwagi końcowe	str. 10
8. Obliczenia	str. 11-15
9. Wykaz materiałów	str. 16

RYSUNKI :

1. Widok słupa stalowego	str. 17
--------------------------	---------

DANE TECHNICZNE

napięcie zasilania 230V/400V z istniejących linii oświetlenia drogowego

- Legionowo ul. Sowińskiego dł. trasy 26m (dł. kabla 35m)
- budowa znaków aktywnych – fluorescencyjnych z lampami LED
- słupy oświetleniowe stalowe 6m (lub inne o równoważnych parametrach technicznych)
- oprawy oświetleniowe 16 Led o mocy 85W dla doświetlenia przejścia (lub inne o równoważnych parametrach technicznych) montowane bezpośrednio na słupach.
- ochrona przeciwporażeniowa zerowanie.
- pomiar energii elektrycznej w istniejącej skrzyni SOK
- Szczegółowe obliczenia parametrów fotometrycznych zostały wykonane w programie RELux. Obliczeń dokonano na podstawie danych fabrycznych oprawy

BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie doświetlenia przejścia dla pieszych. W celu podniesienia bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych projektuje się urządzenia zgodne z wymogami określonych norm.

DOŚWIETLENIE PRZEJSCIA DLA PIESZYCH

Doświetlenia przejść dla pieszych będą wykonane na słupach stalowych, ocynkowanych, okrągłym z blachy grub. 3mm o wysokości 6m. Słupy doświetlenia muszą być znakowane znakiem CE potwierdzone certyfikatem WE. Słup zainstalować na fundamencie betonowym typu FBw 100 zabezpieczonego abizolem, zgodnie z uzgodnieniem ZUD, drzwiczkami słupowymi w przeciwnym kierunku do kierunku jazdy nadjeżdżających pojazdów. Na słupach należy zainstalować znaki aktywne D6 wraz z kompletną infrastrukturą zgodnie z poniższym opisem szczegółowym.

Plan rozmieszczenia urządzeń przedstawia rysunek nr 1. Słupy oznaczone jako S1 i S2 należy posadzić w chodniku z zachowaniem skrajni drogowej jak i pozostawienia odpowiedniej szerokości chodnika. Słupy zgodne z ogólnym opisem użytych materiałów. Oprawy oświetleniowe montować bezpośrednio na słupie. Zasilanie projektowanego odcinka należy wykonać poprzez podłączenie projektowanego odcinka linii kablowej do istniejącego słupa oświetlenia oznaczonego na rysunku nr 1 kolorem niebieskim jako miejsce przyłączenia. Zasilanie projektowanego odcinka należy zrealizować poprzez wybudowanie nowego odcinka linii kablowej kablem YAKXs 4x25mm² i podłączenie go do istniejącego słupa linii oświetlenia drogowego. W słupie przyłączeniowym należy zainstalować odpowiednią tabliczkę bezpiecznikową umożliwiającą podłączenie nowego obwodu. Kabel układać wg. trasy pokazanej na załączonym planie zgodnie z opinią ZUD i rysunkami projektowymi, linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i zasypać pozostałą z wykopu ziemią, zgodnie z załączonym szczegółem ułożenia linii kablowej. Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarke ocynkowaną i uziemić wszystkie słupy. Wartość rezystancji uziemienia na końcach obwodów nie powinna

przekroczyć 10Ω . Przy słupach pozostawić zapasy kablowe co najmniej 1,5 metra. Na kablu w ziemi co 10 metrów, we wnęce słupowej umieścić opaski informacyjne z materiału trwałego z napisem:

- rok ułożenia
- typ i przekrój kabla
- relację kabla
- nazwę właściciela kabla

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień ZUD. Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach (telefon, gaz). Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne AROT SRS $\varnothing 75$. Przejście poprzeczne pod jezdnią wykonać metoda przewiertu.

Do zasilania opraw oświetleniowych należy w słupach ułożyć przewód YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$; 450/750V.

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe IZK szczelne. Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych projektuje się wkładki bezpiecznikowe DO1-4A.

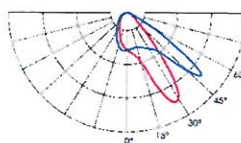
OPRAWY DOŚWIETLENIA

Dla doświetlenia przejść projektuje się oprawy w technologii LED. Oprawy te mają asymetryczny rozsył strumienia świetlnego i umieszczone są przed przejściem dla pieszych w odpowiedniej konfiguracji tzn. zgodnie z kierunkiem jazdy pojazdów. W ramach doświetlenia przejścia dla pieszych uwzględniono również doświetlenie strefy oczekiwania. Aby uzyskać dodatkowe wyróżnienie strefy przejścia projektowane oprawy muszą posiadać kontrastową barwę światła w stosunku do istniejącego oświetlenia drogowego.

Dla przedmiotowego zadania projektuje się oprawę o mocy 85W, montowaną bezpośrednio na słupie. Poniżej charakterystyka oprawy użytej do obliczeń:

- Korpus: wysokociśnieniowy odlew aluminium malowany na kolor z ogólnodostępnej palety;
- Korpus oprawy bez widocznego uźebrowania, radiatora, gładka górna powierzchnia;
- Korpus oprawy wyposażony w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający kondensacji pary wodnej;
- Materiał klosza szkło hartowane o odporności na uderzenia IK08
- Oprawa dwukomorowa, szczelność IP66;
- Wymagany raport akredytowanego laboratorium na potwierdzenie szczelności;
- Dostęp do komory elektrycznej oprawy, bez narzędziowej za pomocą klamer zamykających, nie dopuszcza się połączeń skręcanych, zamykanych na elastyczne elementy metalowe, np.: blachy, sprężyny, zatrzaski;
- Oprawa wyposażona w uchwyt montażowy, wykonany z materiału identycznego jak korpus oprawy, stanowiący element standardowego wyposażenia oprawy, nie dopuszcza się dodatkowych elementów przejściowych;
- Uchwyt montażowy malowany na kolor oprawy i wykonany z identycznego materiału
- Uchwyt oprawy umożliwia montaż zarówno na wysięgniku z zakresem regulacji $-20^{\circ} + 5^{\circ}$, jak i na słupie z zakresem regulacji $0^{\circ} + 20^{\circ}$;
- Wszystkie elementy montażowe wykonane ze stali nierdzewnej;
- Temperatura barwowa źródeł $5700K \pm 10\%$;
- Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 10588 lm
- Rozsył strumienia świetlnego, kształtowany poprzez zastosowanie płaskiej wielosoczewkowej matrycy;
- Moc oprawy z uwzględnieniem wszystkich strat, nie większa niż 85W
- Oprawa zabezpieczona przed przepięciami min. 10kV;
- Budowa oprawy umożliwia wymianę układu zasilającego jak i panelu LED, bez wykonywania połączeń lutowanych;
- Zakres temperatury otoczenia umożliwiający normalne użytkowanie $-40^{\circ}C$ do $+40^{\circ}C$;
- Waga oprawy max. 4 kg;
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”;
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21);
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009;
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności;
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów

- produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny;
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny;
- Pliki fotometryczne (np. format. Ldt., .les) zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)



Aktywne elementy BRD.

Połączenie przedmiotowych urządzeń (znaków drogowych aktywnych) ma być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta (urządzenie oraz układ sterujący - zasilający do niego mają być dostarczone w komplecie od jednego producenta). Na projektowanych słupach S1 i S2 należy zainstalować znaki ostrzegawcze D-6 oraz T-27 z pulsatorami podwójnymi.

Projektowane urządzenia będą zasilane w godzinach nocnych (w godzinach pracy oświetlenia ulicznego) z istniejącej sieci oświetlenia ulicznego, natomiast w godzinach dziennych będą zasilane z akumulatorów (które będą ładowane w godzinach pracy oświetlenia ulicznego).

Aby zrealizować zasilanie projektowanych urządzeń należy w komorze bezpiecznikowej słupa zastosować tabliczkę bezpiecznikową TB2 lub inną z wkładką topikową o prądzie znamionowym 2A, z którego należy wyprowadzić kabel YKYżo 3x2.5 mm² w kierunku konstrukcji wsporczej, na której zainstalowane są znaki wraz z systemem sterującym. Połączenie przedmiotowych urządzeń (znaków drogowych aktywnych) ma być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta (urządzenie oraz układ sterujący - zasilający do niego mają być dostarczone w komplecie od jednego producenta).

Znak podświetlany D-6 i T-27 z sygnalizatorem ostrzegawczym.

Projektuje się umiejscowienie w dwóch lokalizacjach (słup S1 i S2) znaków na tablicach z folii odblaskowo-fluorescencyjnej D-6 „przejście dla pieszych” oraz T-27 „Przejście dla pieszych uczęszczane przez dzieci” informującym o przejściu dla pieszych wraz z sygnalizatorami ostrzegawczymi (pulsatorem) barwy żółtej, podwójnym, umieszczonym nad znakiem D-6.

Projektowany znak musi być wykonany w sposób trwały (minimum 10 letnia eksploatacja), zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu w całym okresie jego użytkowania, warunki zewnętrzne nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku. Projektuje się znaki wykonane na podkładzie z blachy ocynkowanej o grubości 1,25mm. Tylne krawędzie podwójnie zagięte po całym obwodzie, montaż znaku do słupka za pomocą uniwersalnego uchwyty mocującego. Tył znaku dodatkowo zabezpieczony farbą szarą (malowanie proszkowe). Nad znakiem należy zastosować podwójny sygnalizator ostrzegawczy LED (pulsator) barwy żółtej o średnicy 100 mm każdy, o częstotliwości pulsowania 50-70 impulsów na minutę. Sygnalizator musi spełniać wszystkie wymagania wymienione w *„Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”* wraz ze wszystkimi zmianami, które stanowi załącznik do Dziennika Ustaw nr 220 poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003.

Skrzynia sterowania

Szafa sterownicza wraz z aparaturą zasilania powinna zapewniać II klasę ochrony oraz szczelność w klasie IP44. Znamionowe napięcie pracy szafy sterowniczej powinno wynosić 230V/400V, a znamionowe napięcie izolacji 500V. Szafę należy wyposażyć w system bezpiecznych urządzeń elektryczno-elektronicznych (transformator bezpieczeństwa, bezpieczniki, zasilacz impulsowy, kontroler stanu naładowania akumulatora, sterowniki, akumulator, itp.) z napięciem wyjściowym nie przekraczającym 15V. Funkcją włączenia i wyłączenia pulsatorów powinna zarządzać szafa sterownicza wykorzystując do

tego zestaw czujników ruchu uruchamiający pulsowanie w momencie gdy czujnik mikrofalowy wykryje nadchodzącego pieszego. W szafie sterowniczej należy zainstalować akumulator; 12V zapewniający działanie systemu w czasie dnia kiedy nie działa oświetlenie uliczne lub w przypadku chwilowego zaniku zasilania elektrycznego powstałego w wyniku awarii sieci. Zakres pracy akumulatora powinien mieścić się w przedziale temperatur od -30°C do $+60^{\circ}\text{C}$. Ustawienie i czułość fotokomórek należy uzgodnić z Inwestorem.

Całość prac związanych z montażem elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie oraz PN-IEC 60364-4-443:1999-1 instalację wyposażać w urządzenia ochrony przepięciowej zgodnie z zaleceniami przytoczonych powyżej dokumentów prawnych. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana jest poprzez izolowanie części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana jest poprzez zastosowanie zabezpieczenia przelicznikowego, zabezpieczenia zalicznikowego wyłącznik nadmiarowoprądowy zgodny z wydanymi warunkami przyłączenia oraz wyłącznika różnicowoprądowego w instalacji odbiorcy.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana jest poprzez izolowanie części czynnych .

Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowane jest poprzez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Informacje na temat terenu inwestycji:

Projektowane linie kablowa doświetlenia przejść i przejazdów dla rowerów nie zostały zlokalizowane na obszarze wpisanym do rejestru zabytków ani nie podlegając szczególnej ochronie, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania.

3. Określenie warunków gruntowych obszaru inwestycji:

Warunki gruntowe dla dz. ew. nr 270/29 obr. 65. jednostka ewidencyjna 140801_1 w miejscowości Legionowo ul. Józefa Sowińskiego, zakwalifikowano jako podstawowe z przeznaczeniem na drogi publiczne klasy lokalnej i dojazdowej oraz drogi i wewnętrzne.

4. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu:

Obiekt został zakwalifikowany do pierwszej kategorii geotechnicznej, obejmującej posadowienie niewielkich obiektów budowlanych w prostych warunkach gruntowych. Wykopy prowadzone będą do głębokości 0,8m wykonywane przy budowie linii kablowej doświetlenia przejścia.

UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do budowy linii inwestor wystąpi do Starostwa Powiatowego w Legionowie o pozwolenie na budowę linii oświetleniowych.

Trasę linii oraz posadowienie słupów na zlecenie inwestora wytyczy o po wykonaniu zainwentaryzuje uprawniona firma geodezyjna.

Po zakończeniu robót wykonawca zgłosi obiekt do odbioru technicznego.

Obiekt : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Instalacja :
Numer projektu : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Data : 19.04.2024

1 Dane oprawy

1.1

1.1.1 Arkusz danych

85 W 16 LED

Dane oprawy

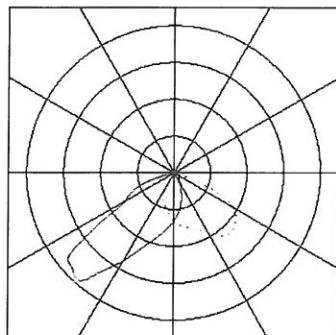
Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 124.56 lm/W
Klasyfikacja : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 44 84 99 100 100
UGR 4H 8H : 28.7 / 30.3
Moc : 85 W
Strum. św. : 10588 lm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : 16 LED

Kolor : 5700
Oddawanie kolorów : 70

Wymiary : 517 mm x 170 mm x 98 mm



Obiekt : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia¹²
Instalacja :
Numer projektu : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Data : 19.04.2024

2 Exterior 1

2.1 Opis, Exterior 1

2.1.1 Plan pomieszczenia

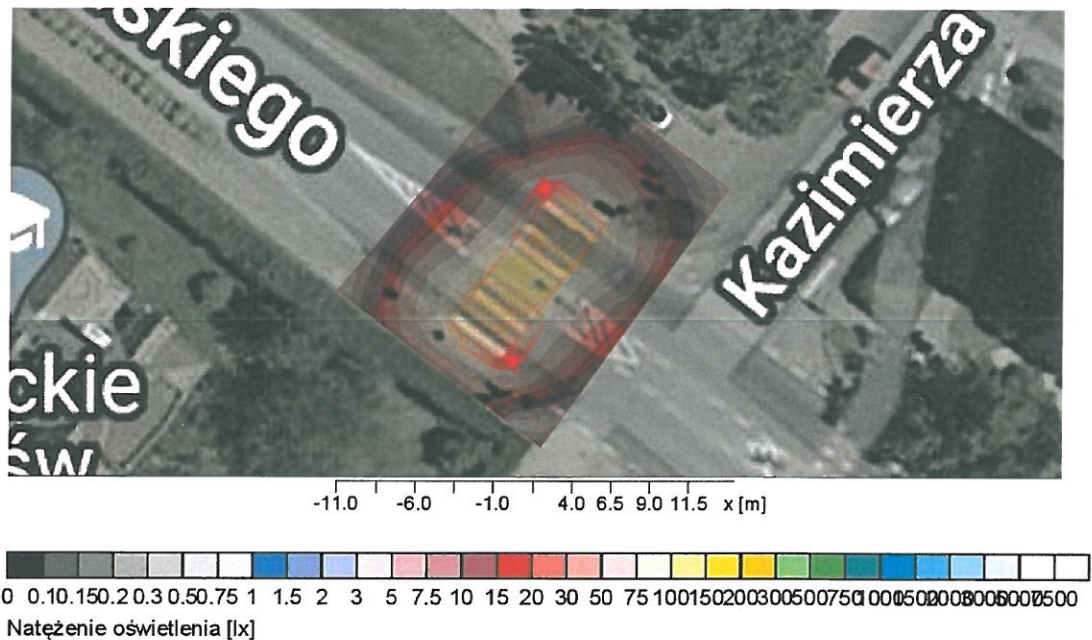


Obiekt : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Instalacja :
Numer projektu : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Data : 19.04.2024

2 Exterior 1

2.2 Skróót wyników, Exterior 1

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

średnia ilość odbić

Wysokość (centrum foto.)

5.95 m

Współcz. utrzymania

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

21176.00 lm

Moc całkowita

170.0 W

Moc na powierzchnię (318.75 m²)

0.53 W/m² (1.26 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

\bar{E}_m

W poziome

E_{min}

42.4 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$

4.1 lx

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.10

Pozycja

0.03

0.00 m

Typ Nr \Producent

1 2 x Nr zamówienia

Nazwa oprawy

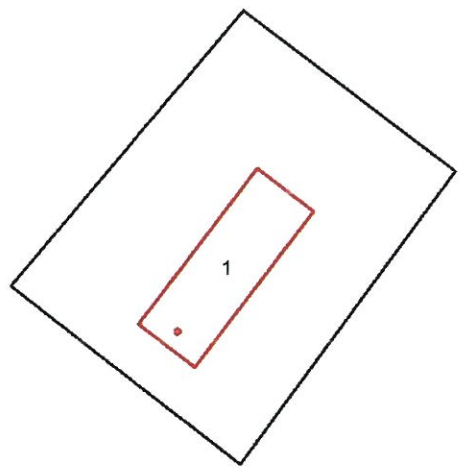
85 W 16 LED

Wypożyczenie : 1 x 16 LED D13B105 MOD AA 85 W / 10588 lm

Obiekt : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Instalacja :
Numer projektu : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
Data : 19.04.2024

2.2 Skróty wyników, Exterior 1

2.2.2 Podsumowanie sceny zewnętrznej, Exterior 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
0.80

Powierzchnie pomiarowe

Przejście dla pieszych

M(fu) 1

DIN 67523-2:2010: Wymiar: 4m x 9m Poczekalnia: 1m, Wysokość obliczeniowa: 1m

	Ev,min	Ev
lewo ->	10.0 lx	42 lx
<-prawy	10.4 lx	43 lx
DIN	>= 4.00 lx	



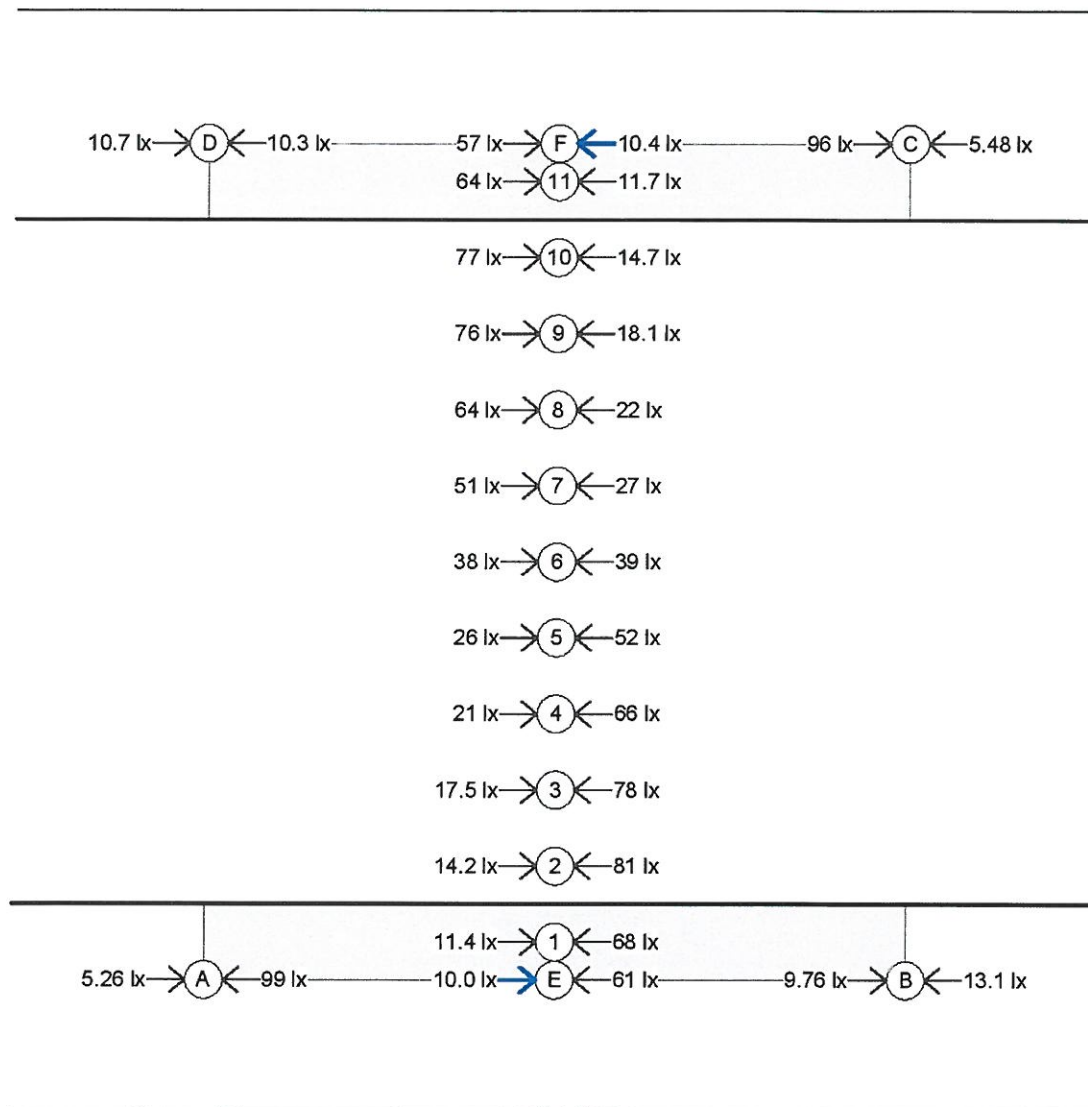
Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

Obiekt : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego¹⁵przejścia
 Instalacja :
 Numer projektu : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia
 Data : 19.04.2024

2 Exterior 1

2.3 Wyniki obliczeń, Exterior 1

2.3.1 Tabela, Przejście dla pieszych 1 (E pionowe)

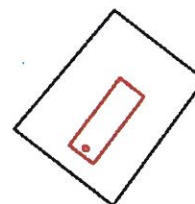


M(fu) 1

DIN 67523-2:2010; Wymiar: 4m x 9m Poczekalnia: 1m, Wysokość obliczeniowa: 1m

	Ev,min	Ev
lewo ->	10.0 lx	42 lx
<-prawo	10.4 lx	43 lx
DIN	>= 4.00 lx	

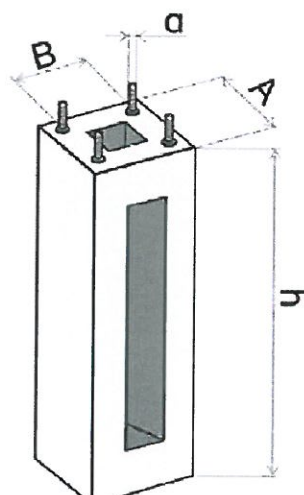
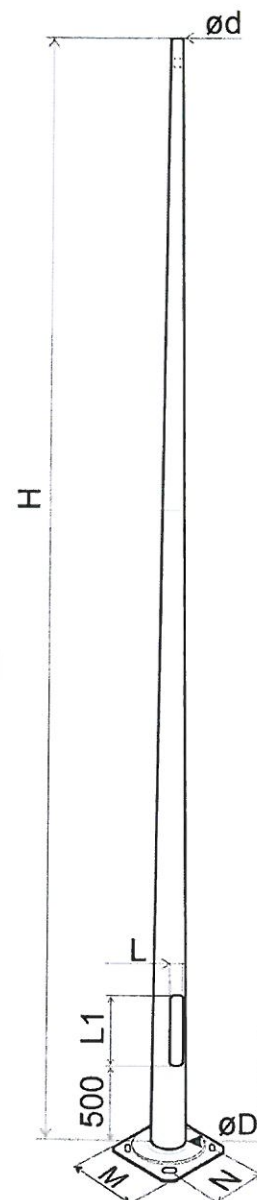
Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



WYKAZ MATERIAŁÓW

1.	Słup 6m	szt. 2
2.	Oprawa o mocy 85W	szt. 2
3.	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m. 35
4.	Folia niebieska informacyjna	m. 15
5.	Tabliczki bezpiecznikowe (kompletne)	szt. 3
6.	Przewiert ø110 (1 przepust)	m. 10
7.	Rura DVK ø75	m. 12
8.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m. 30
9.	Kabel YDYżo 3x 2.5mm ²	m. 24
10.	Fundament 100	szt. 2
11.	Rura dwudzielna	wg.potrzeb
12.	Pulsator podwójny LED ø100	szt. 2
13.	Sterownik	szt. 2
14.	Czujnik ruchu pieszych + komunikacja	szt. 2
15.	Skrzynka zasilania buforowo – akumulatorowa	szt. 2
16.	Znak aktywny D-6	szt. 2
17.	Znak zespolony T-27	szt. 2
18.	Konstrukcje, mocowania	szt. 2

									Dane wytrzymałościowe	
Podstawowe dane techniczne									Strefa wiatrowa	
Nazwa	H [m]	t [mm]	d [mm]	D [mm]	m [kg]	L/L1 [mm/mm]	M/N [mm/mm]	Typ fundamentu	I	II
									[m ²]	[m ²]
CC 3m 60/102/3	3	3	60	102	23	80x300	300x200	FP1	1,05	0,75
CC 3,5m 60/109/3	3,5			109	27				1,00	0,73
CC 4m 60/116/3	4			116	31				1,05	0,71
CC 4,5m 60/123/3	4,5			123	36				1,00	0,68
CC 5m 60/130/3	5			130	41				0,83	0,52
CC 6m 60/144/3	6			144	52	100x500	410x300	FP2	0,80	0,52
CC 7m 60/158/3	7			158	71				0,70	0,42
CC 8m 60/172/3	8			172	84	130x600	450x300	FP3	0,66	0,42
CC 9m 60/186/3	9			186	100				0,41	0,20
CC 10m 60/200/3	10			200	115	85x400	450x300	FP4-1	0,42	0,22
CC 11m 60/214/3	11			214	139				0,81	0,50
CC 12m 60/228/3	12			228	156				0,70	0,42



Typ fundamentu	A [mm]	h [mm]	B [mm]	d [mm]	m [kg]	Mg [kNm]
FP1 (F-100/30)	300	1000	200	M18	160	9,30
FP2 (F-100/43)	430	1000	300	M24	250	18,50
FP3 (F-120/43)	430	1200	300	M24	308	22,40
FP4 (F-150/43)	430	1500	300	M24	372	31,50
FP4-1 (F-150/47)	470	1500	300	M24	467	31,50
FP4-2 (F-150/47)	470	1500	350	M24	467	31,50
FP5 (F-160/43)	430	1600	300	M24	410	46,80
FP6 (F-200/43)	430	2000	300	M24	480	64,90

ZAŁĄCZNIKI
DLA BUDOWY LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA
PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH WRAZ ZE ZNAKAMI
AKTYWNYMI LEGIONOWO UL. JÓZEFA SOWIŃSKIEGO
DZ. NR 270/29 OBR. 65
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 140801_1
GM. LEGIONOWO
OBIEKT KATEGORII XXVI

Investor :

Gmina Miejska Legionowo
ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41
05-120 Legionowo

Projektował :

Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami elektrycznymi
bez ograniczeń. Wzr. Nr WA 590/94
Wzr. E 5054/02-M. CZŁONKOWSKI
03-289 Warszawa, ul. Olesin 57

Uprawnienia nr 590/94
W specjalności inżyniersko – instalacyjnej

28 Maj 2024r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Zawartość projektu	str. 2
2. Informacja BiOZ	str. 3-5
3. Uzgodnienia	str. 6- 11

Gmina Miejska Legionowo
ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41
05-120 Legionowo

Plan opracował: Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia:

- Budowa linii kablowej oświetlenia

2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań:

- wykonie wykopów pod słupy
- wykonanie wykopów pod kabel
- wykonanie przewiertów
- ułożenie kabli nn
- przyłączenie słupów do linii kablowych
- montaż opraw oświetleniowych
- załączenie napięcia

3. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych:

- nieutwardzone nawierzchnie działek
- istniejące budynki
- istniejąca linia napowietrzna nn

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykopy pod słupy i linie kablowe
- Przyłączenie linii oświetleniowej do sieci czynnej niskiego napięcia

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem podczas przyłączania do czynnej sieci

6. Informacje o przeprowadzonym instruktażu przed rozpoczęciem robót:

- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego ze szczególnym określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia
- zagrożenia, obowiązku stosowania przez pracowników ochron indywidualnych (szelki bezpieczeństwa , kaski ochronne i rękawice)

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- miejsca będą wydzielone i oznakowane barierami ochronnymi i taśmami ostrzegawczymi

- prace na i w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych należy wykonywać przy wyłączonych urządzeniach energetycznych

8. Nadzór nad pracami będzie sprawował Inspektor nadzoru Inwestora

9. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania posiadają kwalifikacje i wymagane dodatkowe uprawnienia energetyczne do budowy i montażu urządzeń elektroenergetycznych. Materiały na miejsce budowy będą dostarczane zgodnie z potrzebami.

10. Informacja w sprawie wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu szczególnego zagrożenia:

- W trakcie wykopów pod słupy i linie kablowe teren będzie wygrodzony celem określenia strefy ochronnej.
- Prace w pobliżu i na skrzyżowaniu kabla oświetleniowego z istniejącym urządzeniami energetycznym należy wykonywać ręcznie. W strefie zbliżenia do linii napowietrznej niskiego napięcia słup posadzić ręcznie.

11. Dokumentacja techniczna znajduje się w siedzibie Inwestora

Uwaga !

W przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Ze względu na fakt, iż przy realizacji powyższej inwestycji nakład pracy nie przekroczy 500 osobodni nie będzie wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

WIEŚLAW JEDRZEJCZAK
INŻYNIER
B. 63-249 Warszawa, ul. Wokosza 22

(nazwa organu, który przeprowadza naradę koordynacyjną)

PODGIK.6630.1.206.2024

(znak sprawy)

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu:

2024-05-22

Przewodniczący narady:

Rafał Kiliński

Inspektor w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

(imię i nazwisko oraz stanowisko służbowe)

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przedmiot uzgodnienia: kabel oświetleniowy, latarnie

Położenie: m. Legionowo, obr. 65, dz. ew. 270/29.

Inwestor	Projektant
	Jędrzejewski Wiesław Uprawnienia: WA-590/94

Uwagi przewodniczącego narady

--	--

INSTYTUCJE BIORĄCE UDZIAŁ W NARADZIE KOORDYNACYJNEJ

Lp.	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie Gazownia w Legionowie	Jacek Polnicki 2024-05-15 12:48:33	brak uwag
2	Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne "Legionowo" Sp. z o.o.	Marek Zieliński 2024-05-16 10:30:49	brak uwag
3	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A. Zakład Północny	Jan Wegner 2024-05-20 08:35:14	brak uwag
4	NETIA S.A.	Paweł Rutkowski 2024-05-15 12:17:48	brak uwag
5	EXATEL Spółka Akcyjna	Alan Nowak 2024-05-16 14:36:35	brak uwag
6	Agencja Rozwoju Mazowsza	Sławomir Jałkowski 2024-05-16 09:14:51	brak uwag

INSTYTUCJE ZAWIADOMIONE O NARADZIE KOORDYNACYJNEJ, KTÓRE W NIEJ NIE UCZESTNICZYŁY

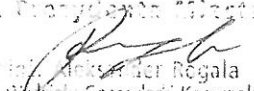
Lp.	Nazwa Instytucji
1	PGE Dystrybucja S. A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Legionowo
2	ORANGE POLSKA S.A.
3	Laito sp. z o.o.
4	Urząd Miasta Legionowo

Legionowo, 16.05.2024r.

GK.7021.6.39.2024

ELEKTRA S.C.
ul. Porannej Rosy 21
05-123 Chotomów

Wydział Gospodarki Komunalnej informuje, że zezwala na lokalizację w pasie drogowym ul. Sowińskiego w Legionowie (działka nr ew. 270/29 w obrębie ew. 65) infrastruktury technicznej związanej z doświetleniem przejść dla pieszych.

Wojciech Pieniążek

mgr inż. Aleksander Regala
Kierownik Wydziału Gospodarki Komunalnej

Legionowo, dnia 17.04.2024 r.

GK.7021.6.39.2024

ELEKTRA S.C.
05-123 Chotomów
ul. Porannej Rosy 21

dot. warunków technicznych dla dokumentacji projektowo – kosztorysowej
doposażenia przejść dla pieszych w urządzenia doświetlenia i elementy
ostrzegawcze dla wymienionych lokalizacji :

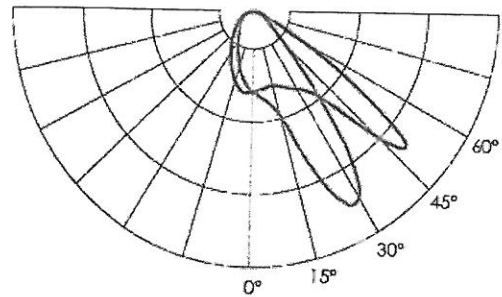
1. ul. gen.J. Sowińskiego (skrzyżowanie z ul. Kazimierza Wielkiego) w Legionowie
2. ul. gen.J. Siwińskiego (przy D.H. Maxim) w Legionowie

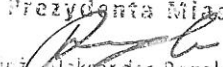
Wydział Gospodarki Komunalnej informuje, że należy zaprojektować
doposażenie przejść dla pieszych w urządzenia doświetlenia i elementy
ostrzegawcze, zgodnie z wytycznymi projektowania infrastruktury (WR-D-41-4).
W miejscach przejść dla pieszych słupy i oprawy powinny być dedykowane dla
przejść dla pieszych zgodnie z parametrami technicznymi oprawy drogowej, do
oświetlenia przejść dla pieszych:

- Korpus: wysokociśnieniowy odlew aluminium malowany na kolor z
ogólnodostępnej palety;
- Korpus oprawy bez widocznego uźebrowania, radiatora, gładka górna
powierzchnia;
- Korpus oprawy wyposażony w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy,
zapobiegający kondensacji pary wodnej;
- Materiał klosza szkło hartowane o odporności na uderzenia IK09 lub wyższej
- Oprawa dwukomorowa, szczelność IP66;
- Wymagany raport akredytowanego laboratorium na potwierdzenie szczelności;
- Dostęp do komory elektrycznej oprawy, bez narzędziowy za pomocą klamer
zamykających, nie dopuszcza się połączeń skręcanych, zamykanych na
elastyczne elementy metalowe, np.: blachy, sprężyny, zatrzaski;
- Oprawa wyposażona w uchwyt montażowy, wykonany z materiału
identycznego jak korpus oprawy, stanowiący element standardowego

- Pliki fotometryczne (np. format. Ldt., .les) zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)
- Oprawa powinna podlegać recyklingowi.

Przykładowe zdjęcie oprawy i krzywa fotometryczna



Z up. Prezydenta Miasta

mgr inż. Aleksander Rogala
Urząd Miasta Gostyni, ul. Kościuszki



PODSTAWOWE INFORMACJE

- Wymiary: 660x800x40 mm
- Wielkość pulsatora: fi100
- Dostępne wersje: D-6 | D-6a | D-6b



ZNAK
DROGOWY
AKTYWNY
D-6 fi100

D-6 znak aktywny D-6

ST sterownik 3D-D6

ZB skrzynka - zasilanie buforowo-akumulatorowe 230V 12V

P panel fotowoltaiczny

S czujnik ruchu

ZSO skrzynka - zasilanie solarne 12V

ZS skrzynka - zasilanie stałe 230V 12V

MS elementy mocowania



NAJWAŻNIEJSZE CECHY

- najwyższej klasy energooszczędność projektowana pod zasilanie solarne - zapewniająca działanie przez cały rok
- najwyższej jakości diody LED dedykowane do zastosowań „traffic” - wysoka luminancja i kontrast – minimalny pobór prądu
- doskonała widoczność w każdych warunkach o każdej porze dnia i nocy (inteligentny PWM), dzięki oświetleniu, które ma charakter pulsacyjny, kierowca może dostrzec znak aktywny podczas niesprzyjających warunków pogodowych (w czasie gęstej mgły czy ulewnego deszczu)
- diody LED ochraniane przez filtr UV – wieloletnia żywotność



SPOSÓB DZIAŁANIA

Znak aktywny D-6 fi 100 poza podstawową funkcją jaką spełnia znak drogowy D-6 dodatkowo w sposób aktywny zwraca uwagę poprzez uruchomienie pulsowania sygnalizatorów LED w momencie gdy czujnik mikrofalowy wykryje nadchodzącego pieszego.

Znak aktywny D-6 fi 100 montowany jest bezpośrednio przed przejściem dla pieszych i /lub przejazdem dla rowerów. Zaleca się umieszczanie znaków pulsacyjnych tego typu w miejscach szczególnie niebezpiecznych ze względu na niedostateczną widoczność lub tam, gdzie panuje duży ruch uliczny, aby zwiększyć bezpieczeństwo pieszych.