

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**DLA BUDOWY LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA**  
**PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH I PRZEJAZDÓW DLA**  
**ROWERÓW WRAZ ZE ZNAKAMI AKTYWNYMI W**  
**LEGIONOWO UL. SOWIŃSKIEGO DZ. NR 270/29,**  
**270/3, 270/10 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**

EGZ. 1

**WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI**  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi  
bez ograniczeń (Dz. Urz. Nr VA 590/94)  
**MOWIENSKI & CZOŃKOWSKI**  
00-208 Warszawa, ul. Cieslin 67

Uprawnienia nr 590/94  
W specjalności inżyniersko – instalacyjnej

27 Lipiec 2023r.

## 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 oświetleniowej	str. 10

URZĘD NADZORSTWA  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru i Inspekcji  
Budowlanego  
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 póź. zmianami).

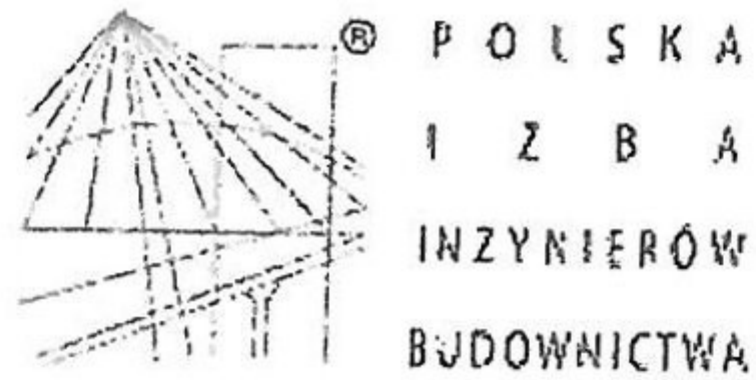
**STWIERDZAM**

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.

Projektorstwo - Nadzór i kierowanie robotami  
elektroenergetycznymi bez ograniczeń  
Wiesław Jędrzejewski  
ul. Oleśki 57, 03-289 Warszawa  
tel. Wa 590/94 MAZ/IE/5054/02

ze zgodności  
- z dyktandem.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-ID9-82Z-W5L \*

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 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy budowy linii kablowej doświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów wraz ze znakami aktywnymi Legionowo ul. Sowińskiego dz. nr 270/29, 270/3, 270/10 obr. 65, jednostka ewidencyjna 140801\_1 gm. Legionowo, został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

WIESŁAW JEDRZEJEWSKI  
urządzenia budowlane  
do projektowania i kierowania  
robotami inżynierskimi  
Lic. inżynierski nr. WA 599/94  
WZ/210/5004/12 R. DYCZONKOWSKI  
05-266 Warszawa, ul. Glinia 87

27.07.2023r.

## PODSTAWA OPRACOWANIA

- Opinie ZUD nr 6630.1.283.2023 z dnia 26.07.2023 wydane przez Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędzeń Inżynieryjnych Legionowo ul. Sikorskiego 11
- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy :
  - Przepisy Budowy Urzędzeń Elektroenergetycznych
  - Polska Norma PN/E – 05125 Linie kablowe
  - Polska norma PN-EN 13201 – oświetlenie dróg
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
  - PN-55/E/05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli
  - PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane
  - PN-IEC 60364 i Dz. Ustaw nr 81/90 poz. 473 – p.6 – ochrona przeciwporażeniowa
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac podczas wykonywania robót budowlanych
- Uzgodnienia z inwestorem
- Inwentaryzacja i pomiary w terenie

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

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

**LEGIONOWO UL. SOWIŃSKIEGO DZ. NR 270/29, 270/3, 270/10 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. 65 w Legionowie stanowią własność Gminy Miejskiej Legionowo

Działki nr ew. 270/3, 270/10 obr. 65 w miejscowości Legionowo stanowią własność Powiatu Legionowskiego.

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 każdego z zadania należy wybudować linię kablową doświetlenia przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerów od istniejącego słupa linii oświetlenia drogowego do projektowanych słupów doświetlenia. Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunku nr 1. Na projektowanych słupach należy zainstalować znaki aktywne.

### **3. Zestawienie powierzchni**

Projektowana linia kablowa doświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów będzie miała długości całkowitą 27mb trasy. Powierzchnia zabudowy projektowanej sieci elektrycznej wynosi ok. 13m<sup>2</sup>.

### **4. Informacje na temat inwestycji**

Działki, po których będą przebiegać linie kablowe doświetlenia przejścia i przejazdów dla rowerów 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 i przejazdów dla rowerów 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 i przejazdów dla rowerów wraz ze znakami aktywnymi będą zlokalizowane w miejscowości Legionowo ul. Sowińskiego na terenie działek ewidencyjnej nr 270/29, 270/10, obr. 65, 270/3, 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.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY  
DLA BUDOWY LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA  
PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH I PRZEJAZDÓW DLA  
ROWERÓW WRAZ ZE ZNAKAMI AKTYWNYMI W  
LEGIONOWO UL. SOWIŃSKIEGO DZ. NR 270/29,  
270/3, 270/10 OBR. 65 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA  
140801\_1 GM. LEGIONOWO  
OBIEKT KATEGORII XXVI**

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 budowlanymi  
bez ograniczeń, nr 590/94  
Wzrost 180cm, waga 80kg, ciemnoniebieski  
okulary, ul. Olesin 57

Uprawnienia nr 590/94  
W specjalności inżyniersko – instalacyjnej

27 Lipiec 2023r.

## 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. 10
6. Opinia geotechniczna	str. 11
7. Uwagi końcowe	str. 11
8. Obliczenia	str. 12-15
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 przy ul. K. Wielkiego dł. trasy 27m ( dł. kabla 38m)  
jednostka ewidencyjna 140801\_1 gm. Legionowo
- budowa znaków aktywnych – fluorescencyjnych z lampami LED
- słupy oświetleniowe stalowe 6m
- oprawy oświetleniowe 16 Led o mocy 85W dla doświetlenia przejścia i przejazdu
- ochrona przeciwporażeniowa uziemianie i zerowanie.
- pomiar energii elektrycznej w istniejących skrzyniach 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 przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów. W celu podniesienia bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych projektuje się urządzenia zgodne z wymogami określonych norm.

### **OPIS UŻYTYCH MATERIAŁÓW**

Doświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów będą wykonane na słupach stalowych, ocynkowanych, okrągłym z blachy grub. 3mm o wysokości 6m zależnie od lokalizacji. Słupy doświetlenia muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 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 zainstalować oprawy jak również znaki aktywne wraz z kompletną infrastrukturą zgodnie z opisem szczegółowym dla każdej z poniższych lokalizacji:

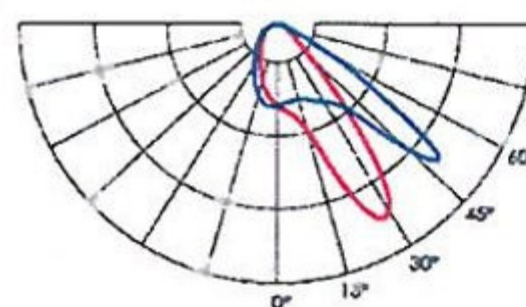
Plan rozmieszczenia urządzeń przedstawia rysunek nr 1. Słupy montować przy krawędzi jezdni z zachowaniem skrajni drogowej. Stanowiska słupowe oznaczone jako S1 i S2 montować na nowym słupie zgodnym z ogólnym opisem użytych materiałów. Oprawy oświetleniowe montować bezpośrednio na słupie. Zasilanie projektowanego odcinka należy wykonać poprzez podłączenie projektowanego odcinka linii kablowej do istniejącego słupa oświetlenia drogowego wskazanego na rysunku kolorem niebieskim. Zasilanie projektowanego odcinka należy zrealizować poprzez wybudowanie nowego odcinka linii kablowej kablem YAKXs 4x25mm<sup>2</sup> i podłączenie go do istniejącej tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnęce istniejącego słupa. Na projektowanych słupach zainstalować znaki ostrzegawcze D-6 z pulsatorami wraz ze znakiem T-27 (dopuszcza się znak zespolony). Szczegółowy opis w dalszej części opracowania.

## OPRAWY DOŚWIETLENIA

Dla doświetlenia przejść i przejazdów dla rowerów 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 na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie. Powyższa oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi :

- 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 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 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 układy zasilającego jak i panelu LED, bez wykonywania połączeń lutowanych;

- Zakres temperatury otoczenia umożliwiającego normalne użytkowanie  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- 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.**

Dla przejścia i przejazdu projektuje się umiejscowienie w dwóch lokalizacjach znaków przytwierdzonych na stałe do projektowanych słupów doświetlenia przejścia dla pieszych lub istniejących słupów oświetleniowych.

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 mm<sup>2</sup> 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 sterująco - zasilający do niego mają być dostarczone w komplecie od jednego producenta).

### **Znak podświetlany D-6b z sygnalizatorem ostrzegawczym.**

Projektuje się umiejscowienie w dwóch lokalizacjach znaków na tablicach z folii odblaskowo-fluorescencyjnej D-6b „przejście dla pieszych i przejazd dla rowerów”, informującym o przejściu dla pieszych wraz z sygnalizatorami ostrzegawczymi (pulsatorem) barwy żółtej, podwójnym, umieszczonym nad znakiem D-6b.

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 ochronności 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  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ . Kompletny znak wraz z wszystkimi elementami elektrycznymi powinien być dostarczony przez jednego producenta. Ustawienie i czułość fotokomórek należy uzgodnić z Inwestorem.

Projektowane słupy należy uziemić. Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY16mm<sup>2</sup> w kolorze żółto-zielonym.

Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla. We wnęce na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowane na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazeliną techniczną.

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 bednarę ocynkowaną i uziemić wszystkie słupy. Wartość rezystancji uziemienia na

końcach obwodów nie powinna przekroczyć  $10\Omega$ . Przy słupie pozostawić zapasy kablowe co najmniej 1,5metra. 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. Przejścia poprzeczne pod jezdniami i ścieżkami rowerowymi wykonać metodą przewiertu w rurze  $\varnothing 110$ , zgodnie z decyzją zarządcy drogi. Kolizje z innymi urządzeniami podziemnymi zabezpieczyć rurą ochronną SRS  $\varnothing 75$ .

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

W słupie zainstalować tabliczkę bezpiecznikową IZK szczelną. Jako zabezpieczenie oprawy oświetleniowej projektuje się wkładki bezpiecznikowe DO1-4A.

Całość prac związanych z montażem elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonać zgodnie z 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 wyposażyć 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 podlegają szczególnej ochronie, zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania.

### 3. Określenie warunków gruntowych obszaru inwestycji:

Warunki gruntowe dla dz. ew. nr 270/24, 270/6, 270/33 obr. 65. jednostka ewidencyjna 140801\_1 w miejscowości Legionowo ul. 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.

Object : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia  
Installation :  
Project number :  
Date : 26.06.2023

**RELUX®**

## 1 Luminaire data

### 1.1.1 Data sheet

---

**MRUEST 085 757 L36 AA016 D2B14G**

**85 W 16 LED**

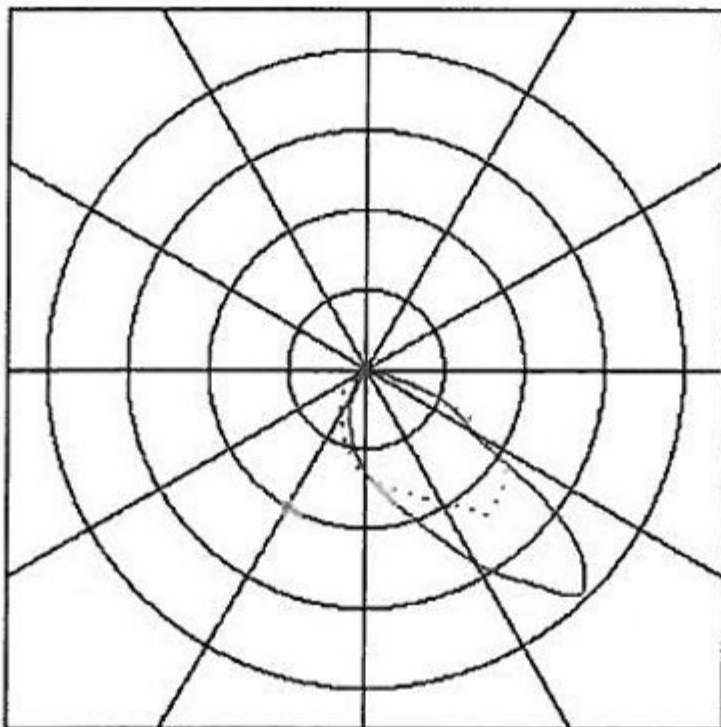
#### Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%  
Luminaire efficacy : 126.98 lm/W  
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 44 84 99 100 100  
UGR 4H 8H : 37.7 / 28.3  
Power : 85 W  
Luminous flux : 10793 lm

#### Equipped with

Quantity : 1  
Designation : 16 LED D2B14  
MOD AA  
Colour : 5700  
Luminous flux : 10793 lm  
Colour reproduction : 70

Dimensions : 517 mm x 170 mm x 96 mm



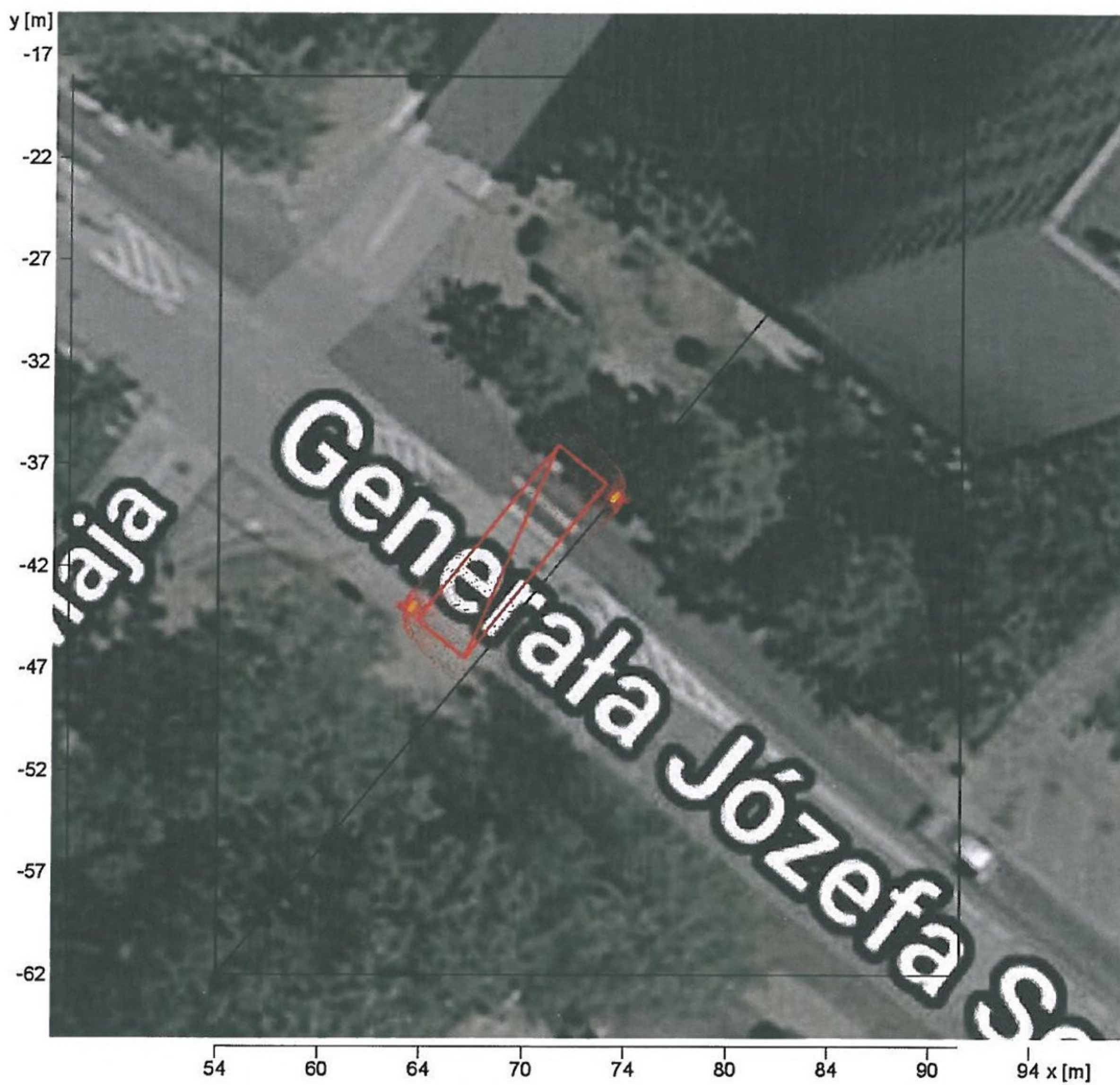
Object : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia  
Installation :  
Project number :  
Date : 26.06.2023

**RELUX®**

## 2 Exterior 1

### 2.1 Description, Exterior 1

#### 2.1.1 Floor plan



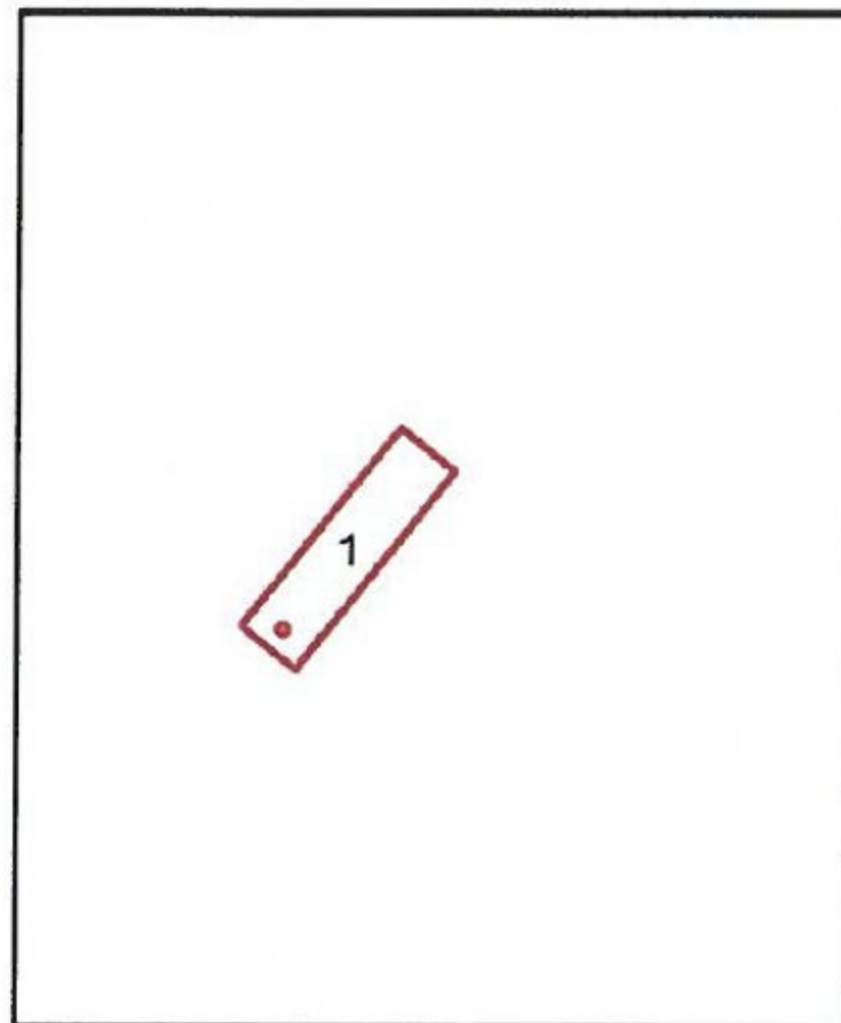
Object : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia  
 Installation :  
 Project number :  
 Date : 26.06.2023

**RELUX®**

## 2 Exterior 1

### 2.2 Summary, Exterior 1

#### 2.2.1 Exterior summary, Exterior 1



#### General

Calculation algorithm used  
 Maintenance factor

Average indirect fraction  
 0.80

#### Measuring areas

#### Pedestrian crossings

M(pc) 1

DIN 67523-2:2010: Size:3m x 9m Waiting area: 1m

	$E_{v,min}$	$\bar{E}_v$
left ->	9.85 lx	36 lx
<-right	9.79 lx	39 lx
DIN	>= 4.00 lx	



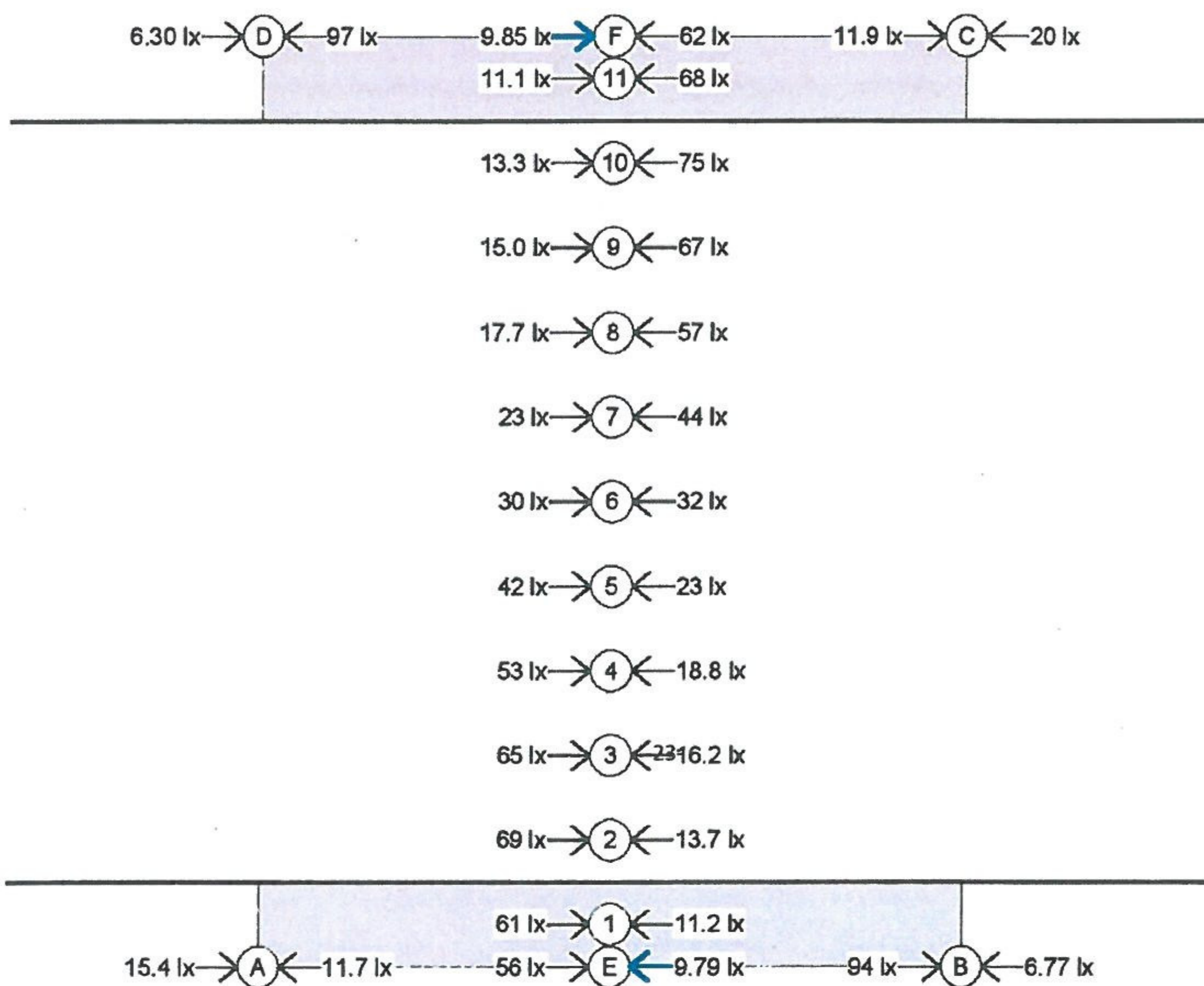
Object : Legionowo ul. Sowińskiego, K. Wielkiego - przejścia  
 Installation :  
 Project number :  
 Date : 26.06.2023

**RELUX®**

## 2 Exterior 1

### 2.3 Calculation results, Exterior 1

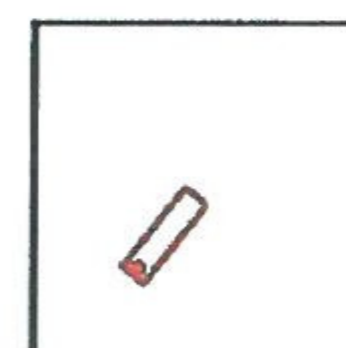
#### 2.3.1 Table, Pedestrian crossing 1 (E vertical)



M(pc) 1

DIN 67523-2:2010: Size:3m x 9m Waiting area: 1m

	Ev,min	Ev
left ->	9.85 lx	36 lx
<-right	9.79 lx	39 lx
DIN	≥ 4.00 lx	

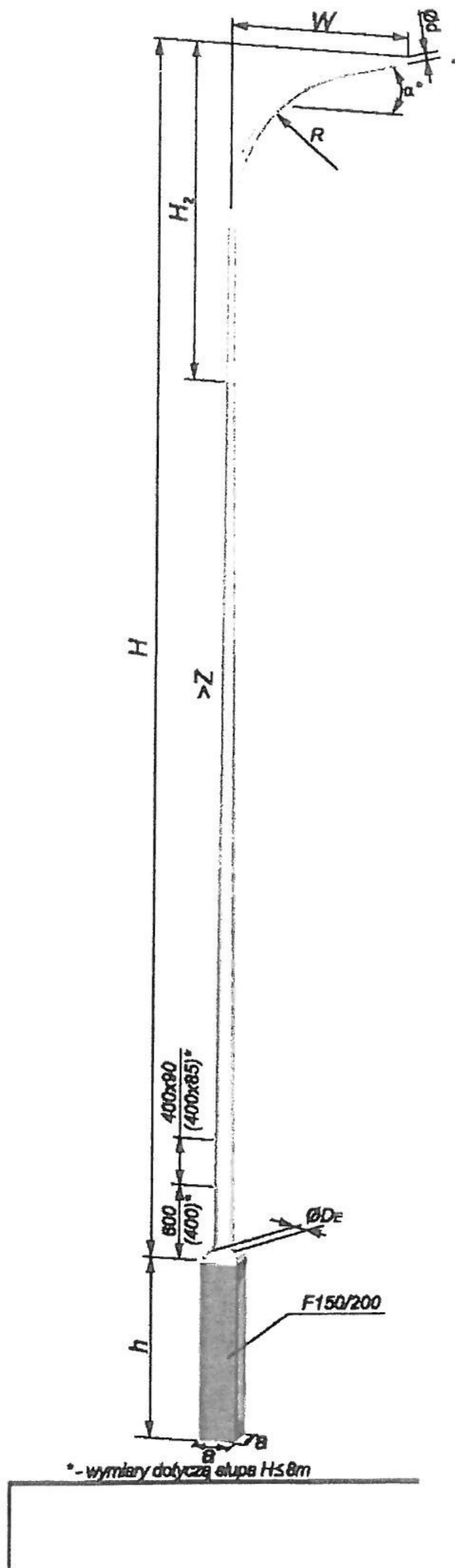


Wykonawca w przypadku dopuszczenia norm równoważnych musi udowodnić że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania dla określonych norm w opisie przedmiotu zamówienia.



## WYKAZ MATERIAŁÓW DO BUDOWY

1.	Słup 6m (zgodny z opisem)	szt. 2
2.	Oprawa o mocy 85W (zgodna z opisem)	szt. 2
3.	Kabel YAKXs 4x25mm <sup>2</sup>	m. 38
4.	Folia niebieska informacyjna	m. 15
5.	Tabliczki bezpiecznikowe TB2( kompletne )	szt. 2
6.	Przecisk AROT SRS ø110 (2 przepust )	m. 27
7.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m. 22
8.	Kabel YDYżo 3x 2.5mm <sup>2</sup>	m. 24
9.	Fundament 100	szt. 2
10.	Rura dwudzielna A110PS	wg.potrzeb
11.	Pulsator podwójny LED ø100	szt. 2
12.	Sterownik	szt. 2
13.	Czujnik ruchu pieszych + komunikacja	szt. 2
14.	Skrzynka zasilania buforowo – akumulatorowa	szt. 2
15.	Znak aktywny D-6b	szt. 2
16.	Konstrukcje, mocowania	szt. 2



PRZYKŁADOWY WIDOK SŁUPA

**ZAŁĄCZNIKI**  
**DLA BUDOWY LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA DLA**  
**BUDOWY LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA PRZEJŚĆ**  
**DLA PIESZYCH I PRZEJAZDÓW DLA ROWERÓW WRAZ**  
**ZE ZNAKAMI AKTYWNYMI W LEGIONOWO**  
**UL. SOWIŃSKIEGO DZ. NR 270/29, 270/3, 270/10**  
**OBR. 65 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 140801\_1**  
**GM. LEGIONOWO**  
**OBIEKT KATEGORII XXVI**

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 elektrycznymi  
bez ograniczeń  
MKN/15004/03-289 Warszawa  
03-289 Warszawa, ul. Olesin 57

Uprawnienia nr 590/94  
W specjalności inżynierjno – instalacyjnej

27 Lipiec 2023r.

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Zawartość projektu | str. 2                |
| 2. Informacja BiOZ    | str. 3-5              |
| 3. Uzgodnienia        | str. 6-3 <sup>o</sup> |

**INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**Podstawa prawna : Rozporządzenie ministra Infrastruktury**  
Z dnia 27. 08.2002r. dz. U. Nr 151 poz. 1256

**BUDOWA LINII KABLOWEJ DOŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH I PRZEJAZDÓW DLA  
ROWERÓW W WRAZ ZE ZNAKAMI AKTYWNYMI PONIŻSZYCH LOKALIZACJACH:  
LEGIONOWO UL. SOWIŃSKIEGO DZ. NR 270/29, 270/3, 270/10 OBR. 65  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 140801\_1 GM. LEGIONOWO**

**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 wygradzony celem określenia strefy ochronnej.
- Prace w pobliżu i na skrzyżowaniu kabla oświetleniowego z istniejącymi urządzeniami energetycznym należy wykonywać ręcznie. W strefie zbliżenia do linii napowietrznej 15kV 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.

## PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu:

**2023-07-26**

Przewodniczący narady:

Maja Szklarz

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, latarnia

Położenie: Legionowo, obr. 65, dz. ewid 270/2, 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 2023-07-20 07:17:10	Akceptuje w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą siecią gazową prace wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników Gazowni w Legionowie
2	Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne "Legionowo" Sp. z o.o.	Marek Zieliński 2023-07-20 10:22:45	brak uwag
3	Zarząd Powiatu w Legionowie Wydział Utrzymania i Zarządzania Drogami	Mateusz Mrozowski 2023-07-21 15:45:25	Nie dotyczy - brak drogi powiatowej
4	Miejsko-Gminny Zakład Wodociągowy w Serocku	Leszek Błachnio 2023-07-21 12:29:33	brak uwag
5	Agencja Rozwoju Mazowsza	Sławomir Jałkowski 2023-07-19 12:41:39	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	Urząd Miasta Legionowo



Zgodnie z art 28ba ust. 1 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.2021.1990 t.j.) Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym, o którym mowa w art. 28b ust. 3.

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest mapa z projektem usytuowania sieci uzbrojenia

Maja Szklarz  
Z up. STAROSTY  
  
Maja Szklarz  
Naczelnik Powiatowego Ośrodka  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	PODGIK.6640.1.2250.2023	
Miejscowość	Legionowo	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	140801_1
	nazwa	miasto Legionowo
Obręb ewidencyjny	identyfikator	140801_1;0065
	nazwa	65
Numer działki	270/2	
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu	prostokątnych płaskich	
współrzędne	wysokości	PUWG 2000 strefa 7 PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
Data opracowania	26.05.2023 r.	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były przedmiotem inwentaryzacji.		
<p><b>"ZENIT"</b>            SŁUŻBI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE            Mariusz Krawczyk            05-119 Legionowo ul. gen. Bolesława Roi 20            NIP: 773-118-52-71; Regon: 01638447            tel. 501 645 616</p> <p><b>GEODETA UPRAWNIONY</b>  <i>Mariusz Krawczyk</i>            inż. Mariusz Krawczyk            Nr upr. 19386</p>		

**STAROSTA LEGIONOWSKI**  
 (Nazwa i adres urzędu nadanego nadzoru nadzorca)

Zgodnie z art. 23c ustawy z dnia 17 maja 1995 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) poświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem nadzoru koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu

26.07.2023

W terminie: data

Spółdzielni zainteresowanych podmiotów

W siedzibie Starostwa Powiatowego w Legionowie

za pomocą Służby komunikacji elektronicznej

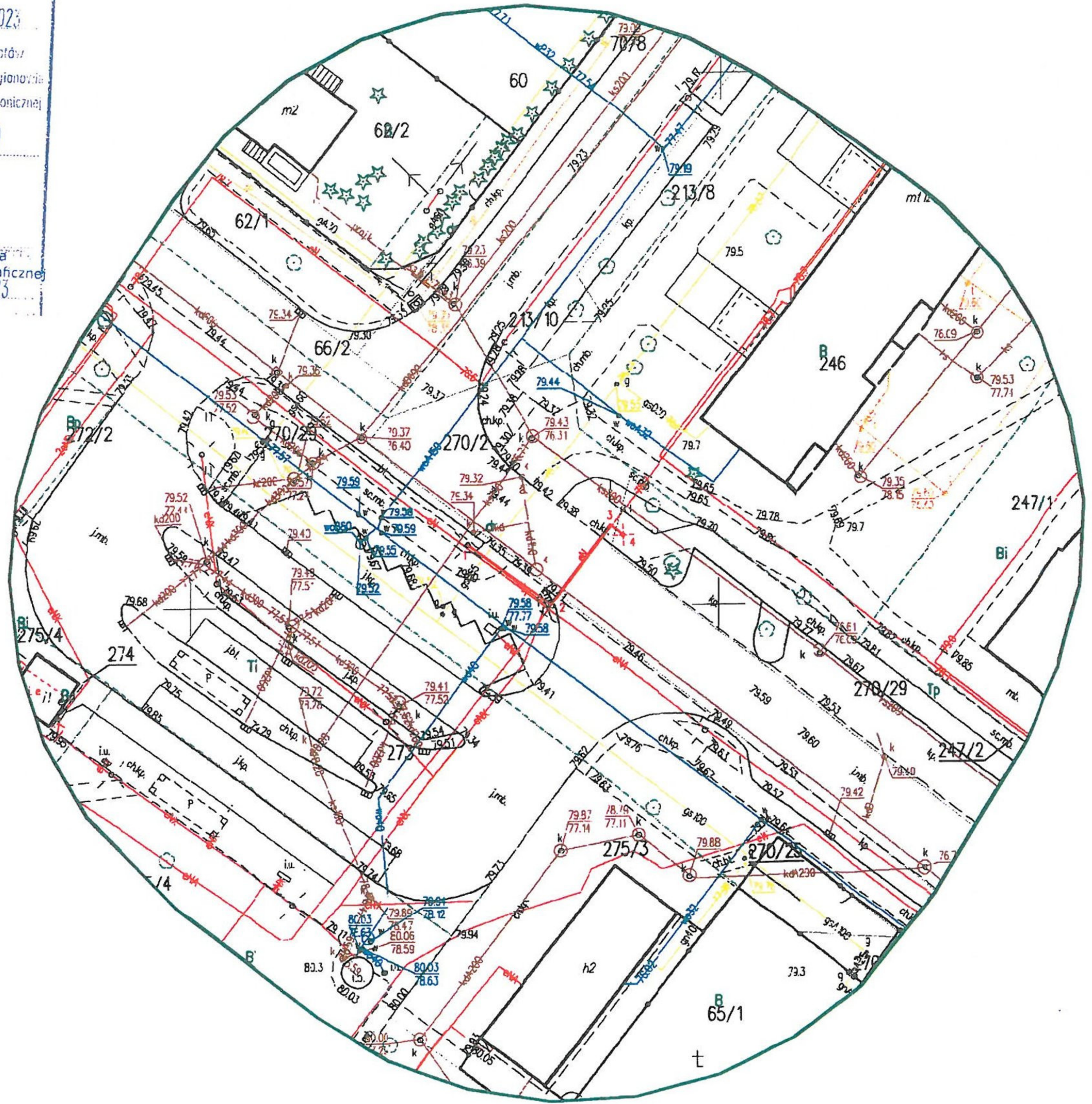
PODGIK.6640.1.2250.2023 (znak sprawy)

Z up. STAROSTY

*Maja Szklarz*

Maja Szklarz  
 Naczelnik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Legionowo, dnia 26.07.2023



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karcnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych.	6640.1.2250.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie.	Starosta Legionowski
Wykonawca prac geodezyjnych	ZENIT Usługi Geodezyjne i Projektowe Mariusz Krawczyk 05-119 Legionowo ul. gen. Bolesława Roi 20/10
Data sporządzenia oraz numer dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji.	13.06.2023 r. 6640.1.2250.2023_1
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac.	inż. Mariusz Krawczyk Nr uprawnień 19386

**GEODETA UPRAWNIONY**  
*Mariusz Krawczyk*  
 inż. Mariusz Krawczyk  
 Nr upr. 19386

Usytuowanie stałego przewodu

**oświetlenie uliczne** odc. 1 - 4

wkreślono do realizacji. Przed rozpoczęciem robót należy zapewnić wytyczenie, a następnie dokonanie pomiarów powykonawczych trasy przewodów.

**GEODETA UPRAWNIONY**  
*Mariusz Krawczyk*  
 inż. Mariusz Krawczyk  
 Nr upr. 19386

GK.7021.6.22.2023

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

dot. warunków technicznych dla dokumentacji projektowo – kosztorysowej doposażenia przejazdów dla rowerów i pieszych w urządzenia oświetlenia i elementy ostrzegawcze dla wymienionych lokalizacji :

1. ul. gen.J. Sowińskiego (skrzyżowanie z Al.3 Maja) w Legionowie
2. ul. gen.J. Sowińskiego (skrzyżowanie z ul. A. Mickiewicza) w Legionowie
3. ul. gen.J. Sowińskiego (skrzyżowanie z ul. Kazimierza Wielkiego) w Legionowie
4. Al. Legionów (skrzyżowanie z ul. Cynkową) w Legionowie
5. ul. Słoneczna (skrzyżowanie z ul. Polną) w Legionowie
6. ul. gen.B. Roi (skrzyżowanie z dojazdem do os. Nowy Bukowiec) w Legionowie

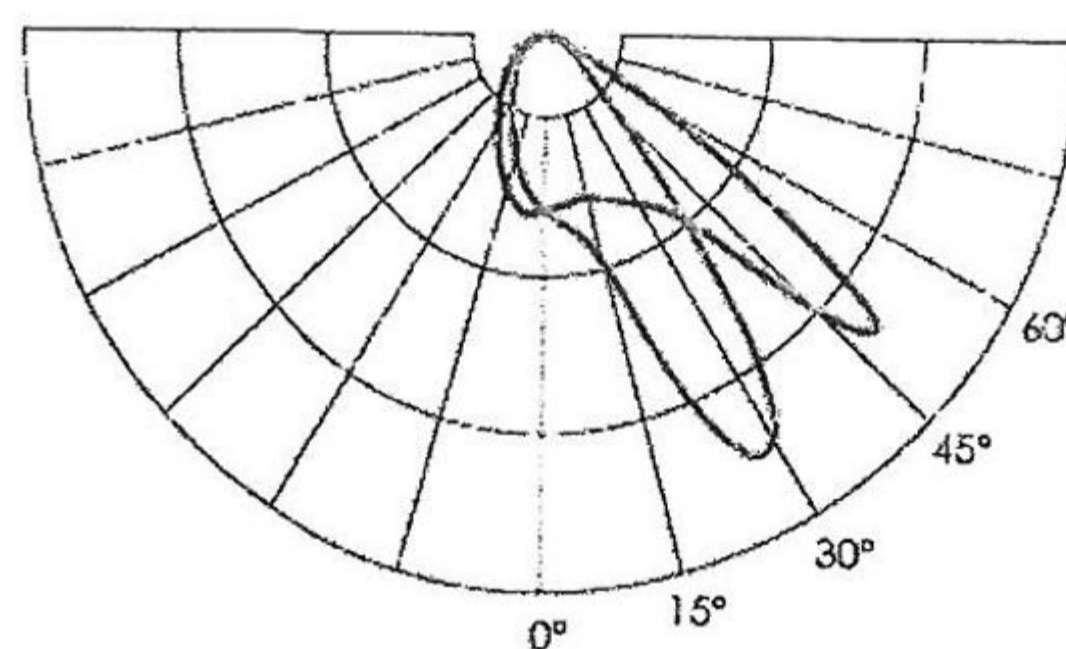
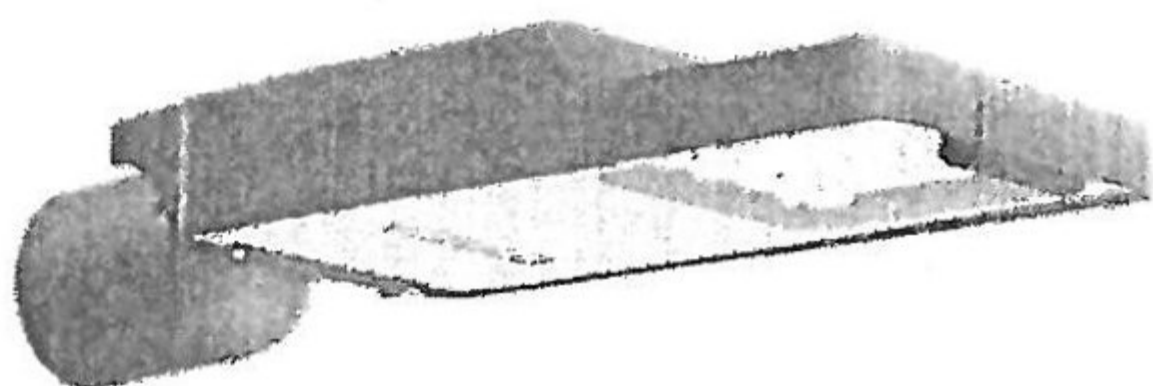
Wydział Gospodarki Komunalnej informuje, że należy zaprojektować doposażenie przejazdów dla rowerów i pieszych w urządzenia oświetlenia, zgodnie z wytycznymi projektowania infrastruktury (WR-D-41-4).W miejscach przejazdów dla rowerów oraz przejść dla pieszych słupy i oprawy powinny być dedykowane dla 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 IK08 lub wyższej
- 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  $5700\text{K} \pm 10\%$ ;
- Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż  $130\text{lm/W}$ ;
- Rozsył strumienia świetlnego, kształtowany poprzez zastosowanie płaskiej wielosoczewkowej matrycy;
- Oprawa zabezpieczona przed przepięciami min.  $10\text{kV}$ ;
- Budowa oprawy umożliwia wymianę układu zasilającego jak i panelu LED, bez wykonywania połączeń lutowanych;
- Zakres temperatury otoczenia umożliwiającego normalne użytkowanie  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- Waga oprawy max.  $4\text{ kg}$ ;
- 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

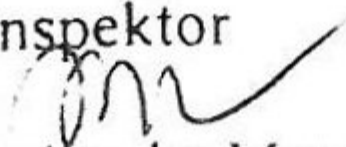
- wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny;
- Pliki fotometryczne (np. format. Ldt., .les) zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)
  - Oprawa powinna podlegać recyklingowi.

### Przykładowe zdjęcie oprawy i krzywa fotometryczna



Z poważaniem

Z up. Prezydenta Miasta  
  
mgr inż. Aleksander Rogala  
Naczelnik Wydziału Gospodarki Komunalnej

Inspektor  
  
mgr Agnieszka Morga



## PODSTAWOWE INFORMACJE

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



ZNAK  
DROGOWY  
AKTYWNY  
**D-6 fi100**

<b>D-6</b>	znak aktywny D-6	<b>S</b>	czujnik ruchu
<b>ST</b>	sterownik 3D-D6	<b>ZSO</b>	skrzynka - zasilanie solarne 12V
<b>ZB</b>	skrzynka - zasilanie buforowo-akumulatorowe 230V 12V	<b>ZS</b>	skrzynka - zasilanie stałe 230V 12V
<b>P</b>	panel fotowoltaiczny	<b>MS</b>	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.

**ZASTĘPCA PREZYDENTA MIASTA  
LEGIONOWO**  
ul. marsz. J. Piłsudskiego 41  
05-120 Legionowo  
tel. 22 734 20 31

GK.7021.6.222023

Legionowo, dnia 01.08.2023 r.

ELEKTRA S.C.  
Projektowanie i wykonawstwo instalacji elektrycznych  
ul. Porannej Rosy 21  
05-123 Chotomów

Dotyczy projektu zagospodarowania terenu dla budowy linii kablowej doświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów na terenie Legionowa

W nawiązaniu do Państwa pisma z dnia 31.07.2023 w sprawie zaopiniowania rozwiązań projektowych dotyczących zagospodarowania terenu dla budowy linii kablowej doświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów na terenie Legionowa we wskazanych lokalizacjach, opiniuję pozytywnie zaproponowane rozwiązania projektowe dotyczące przedmiotowej inwestycji w zakresie dróg gminnych

  
ZASTĘPCA  
PREZYDENTA MIASTA  
Marek Pawlak

Opracował/a: Lilianna Milewska  
01.08.2023 r.