

PROJEKT WYKONAWCZY

Egz. 4

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania: „Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska”.

Inwestor:



Gmina Lubenia
36-042 Lubenia 131

Adres inwestycji:

Województwo podkarpackie, Powiat rzeszowski,
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:
1287/12, 1287/4, 1287/10, 1288/2, 1289/1, 1670/2, 1680/1, 1680/2, 1679/6, 1679/5,
1290/1, 1679/3, 1678/1, 1291/1, 1678/2, 1675/1, 1675/2, 1292/1, 1285/11, 1285/9,
1285/7, 1285/5, 1707/1, 1706/3, 1705/1, 1284/6, 1284/4, 1284/8, 1283/3, 1214/6,
1313/2, 2741/5, 1704/1, 1340/1, 1703/1, 1702/3, 2741/1, 1332/3, 1335/1, 1334/1
Jednostka ewid. 181610_2 Lubenia, obręb 0002 Siedliska

Kategoria Obiektu

Budowlanego: XXVI

	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował:	mgr inż. Michał Kuś nr PDK/0249/PWOE/12	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Kuźniar nr PDK/0014/PWOE/15	

Rzeszów, wrzesień 2020 r.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Rzeszów	
NINIEJSZY PROJEKT został zatwierdzony (uzgodniony)	
Pismem znak: KEA/102/2016/22/2020/24/20	
z dnia 19.10.2020 r.	
Dyrektor	
Tadeusz Kozłowski	

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:

„Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska”.

Rzeszów, dnia 10.09.2020

I. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.VII.1994 r. (Dz. U. 2019.1186 tj. z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczamy, że projekt wykonawczy:

**Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:
„Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska”.**

(nazwa inwestycji)

Lokalizacja:

Województwo podkarpackie, Powiat rzeszowski,

Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:

1287/12, 1287/4, 1287/10, 1288/2, 1289/1, 1670/2, 1680/1, 1680/2, 1679/6, 1679/5, 1290/1, 1679/3, 1678/1, 1291/1, 1678/2, 1675/1, 1675/2, 1292/1, 1285/11, 1285/9, 1285/7, 1285/5, 1707/1, 1706/3, 1705/1, 1284/6, 1284/4, 1284/8, 1283/3, 1214/6, 1313/2, 2741/5, 1704/1, 1340/1, 1703/1, 1702/3, 2741/1, 1332/3, 1335/1, 1334/1

Jednostka ewid. 181610_2 Lubenia, obręb 0002 Siedliska

(adres inwestycji)

Nazwa i adres

Inwestora:

Gmina Lubenia

36-042 Lubenia 131

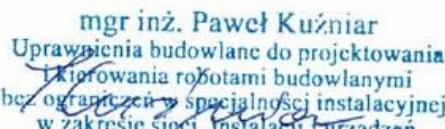
(dane inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i przedmiotowymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:


mgr inż. Michał Kuś
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr PDK/0249/PWOE/12


mgr inż. Paweł Kuźniar
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr PDK/0014/PWOE/15

SPIS TREŚCI

I.	OŚWIADCZENIE.....	2
II.	ZAŁOŻENIA.....	4
	1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI	4
	2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
	3. ZAKRES RZECZOWY	4
	4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	5
III.	OPIS TECHNICZNY	5
	1. DANE TECHNICZNE	5
	2. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
	3. STAN PROJEKTOWANY	6
	4. INSTALACJA OŚWIETLENIA DROGI.....	6
	ODCINEK KABLOWY - SPOSÓB UKŁADANIA KABLA W ZIEMI	10
	5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE	11
	6. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA	13
	7. OBLICZENIA TECHNICZNE	13
	8. UWAGI KOŃCOWE.....	14
	9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	16
IV.	ZAŁĄCZNIKI	18
V.	RYSUNKI	

Rys. nr	Tytuł:
E0	Mapa orientacyjna
E1.1	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 1/3
E1.2	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 2/3
E1.3	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 3/3
E2	Schemat ideowy
E3	Szafa oświetleniowa SO_Budziwój 19/2
E4	Sylwetka słupa oświetleniowego

II. ZAŁOŻENIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

- Zlecenie i ustalenia z Inwestorem - Gmina Lubenia
- Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/01472 z dnia 17.03.2020 wydane przez PGE Dystrybucja S.A
- Aktualna Mapa do celów Projektowych w skali 1:1000
- Mapa ewidencyjna
- Wizja w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci elektroenergetycznej do 1kV dla potrzeb oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska, polegający na posadowieniu nowych słupów energetycznych, podwieszeniu na nich przewodu oświetleniowego, ułożeniu linii kablowej, montażu opraw oświetleniowych LED oraz połączeniu z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A. Częściowo dla potrzeb wykonania oświetlenia wykorzystuje się istniejące słupy energetyczne własności PGE Dystrybucja S.A.

3. ZAKRES RZECZOWY

- Posadowienie słupów elektroenergetycznych
- Podwieszenie przewodu oświetleniowego pomiędzy słupami
- Ułożenie odcinka linii kablowej
- Montaż wysięgników do słupów energetycznych
- Montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach
- Montaż kompletu szafy sterującej oświetleniem SO wraz z zabezpieczeniami
- Wykonanie podłączeń z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A

- Wykonanie instalacji uziemiającej
- Oznaczenie przewodów i opraw oświetleniowych tabliczkami WO oraz znacznikami A5 koloru czerwonego
- Badania końcowe i pomiary.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

- nie wymaga doprowadzenia wody,
- nie wymaga odprowadzenia ścieków,
- nie wytwarza odpadów,
- nie wytwarza wibracji, hałasu, prom. szkodliwego dla środowiska,
- nie wytwarza i nie emituje zanieczyszczeń gazowych i płynnych,
- nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan i glebę,
- nie wpływa szkodliwie na wody powierzchniowe i podziemne,
- nie jest w wykazie inwestycji, które mogą szkodliwie wpływać na środowisko,
- zlokalizowana jest poza terenem objętym strefą ochrony konserwatorskiej i eksploatacji górniczej,
- zlokalizowana jest poza strefą objętą programem Natura 2000,

III. OPIS TECHNICZNY

1. DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania: 400/230V
- Źródło zasilania: Projektowany obwód oświetleniowy zasilany z nowoprojektowanej szafy oświetleniowej SO_1 zlokalizowanej przy słupie nr 31/19/A – obwód zasilany ze stacji transformatorowej S1-192 „BUDZIWÓJ 19”.
- Moc projektowanych opraw: 24x50W (LED), 1x20W (LED)

- Pomiar energii elektrycznej: Nowoprojektowany układ pomiarowy w nowej szafie SO_Budziwój 19/2 która zlokalizowana została przy słupie nr 31/19/A.
- Układ sieciowy zasilania: TN-C
- Długość trasy linii/obwodu proj. sieci napowietrznej: 959/1033 m
- Długość trasy linii/ obwodu proj. sieci kablowej: 190/238 m

2. STAN ISTNIEJĄCY

W obecnej chwili przedmiotowa droga gmina nie posiada oświetlenia. W miejscu projektowanych lamp oświetleniowych droga gminna jest wąska i nie posiada chodnika co stwarza niebezpieczne warunki po zmierzchu.

3. STAN PROJEKTOWANY

W celu poprawy bezpieczeństwa wszystkich użytkowników drogi, zgodnie z wymaganiami Inwestora oraz wydanymi warunkami PGE Dystrybucja S.A projektuje się posadowienie 22 szt. nowych słupów energetycznych, podwieszenie przewodu oświetleniowego AsXSn 4x25mm² na istniejących i projektowanych słupach energetycznych, ułożenie linii kablowej 4x35 mm² oraz montaż oraz 25 szt. opraw oświetleniowych typu LED.

4. INSTALACJA OŚWIETLENIA DROGI

Zgodnie z załączonym do dokumentacji Projektem Zagospodarowania Terenu, w miejscach oznaczonych, należy usytuować słupy energetyczne dla potrzeb instalacji na nich opraw i przewodów obwodu oświetleniowego.

Początek projektowanego obwodu ma miejsce przy istniejącym słupie nr 31/19/A (własność PGE Dystrybucja S.A) przy którym zaprojektowano umieszczenie szafy sterująco-zabezpieczeniowej.

Proponuje się numerację nowoprojektowanych słupów od 1/19/WO do 22/19/WO.

Słupy dobrano zgodnie katalogiem Energolinia w Poznaniu dla 1-go toru zawieszonych przewodów AsXSn 4x25mm² oraz zawieszonej oprawy oświetleniowej z uwzględnieniem strefy wiatrowej WII oraz obciążenia sadią SII.

W związku z powyższym:

- słupy 1/19/WO, 14/19/WO, 18/19/WO, 22/19/WO zaprojektowano jako krańcowe typu K3-E10,5/10. Do posadowienia słupów przyjmuje się ustój UB2 tzn. słup ustawiony w otworze wierconym wypełniony betonem klasy B15.
- słupy 4/19/WO, 5/19/WO, 9/19/WO, 13/19/WO, zaprojektowano jako krańcowo-krańcowe typu RKK2-E10,5/10. Do posadowienia słupów przyjmuje się ustój UB2 tzn. słup ustawiony w otworze wierconym wypełniony betonem klasy B15.
- słupy 2/19/WO, 3/19/WO, 10/19/WO, 11/19/WO, 12/19/WO, 19/19/WO, 20/19/WO, 21/19/WO zaprojektowano jako narożne typu N4-E10,5/10. Do posadowienia słupa przyjmuje się ustój UB2 tzn. słup ustawiony w otworze wierconym wypełniony betonem klasy B15.
- słupy 6/19/WO, 7/19/WO, 8/19/WO, 15/19/WO, 16/19/WO, 17/19/WO zaprojektowano jako przelotowe P3-E10,5/4,3, dla których przyjmuje się ustój UB1.

Istniejące słupy 31/19/A, 30/19/A, 20/19/A, 21/19/A poprzez które projektuje się poprowadzenie i zawieszenie przewodu oświetleniowego wraz z oprawami oświetleniowymi nie wymagają wymiany. Dopuszczalna siła użytkowa słupów nie zostanie przekroczona.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia zasilenie nowoprojektowanego obwodu oświetleniowego należy wykonać poprzez przyłącz od istniejącego słupa energetycznego PGE Dystrybucja S.A nr 31/19/A znajdującego się na działce o numerze ewidencyjnym 1680/2 obręb Siedliska.

Na słupie należy zainstalować złącze ZKS-1 z rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-1 dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego. Złącze słupowe połączyć z przewodami gołymi sieci za pomocą przewodu AsXSn 4x50 mm². Ze złącza na słupie należy wyprowadzić odcinek kabla

YAKXS 4x35 mm² o długości około 15 m do projektowanej w II klasie ochronności szafki oświetleniowej SO_1. Szafkę zlokalizowano zgodnie z planem zagospodarowania terenu w pobliżu słupa. Szafkę usytuować na fundamencie prefabrykowanym. Od słupa do SO_Budziwój 19/2 kabel prowadzić w osłonie rurowej. Na słupie na przewodach fazowych gołych zamontować ograniczniki przepięć np. ASA 660-5B+D+K. W szafce SO_Budziwój 19/2 będzie zainstalowany pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej jak pokazano na schemacie rys. E2.

Granice stron ustalono na zaciskach prądowych przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.

Na końcach kabli w szafce pomiarowej SO_Budziwój 19/2 i na słupie zamontować należy palczatki termokurczliwe (dla kabla YAKXS 4x35) zabezpieczające przed dostaniem się wilgoci do środka kabla.

Na słupie 1/19/WO, 31/19/WO, 14/19/WO, 18/19/WO, 22/19/WO na przewodach fazowych zamontować ograniczniki przepięć z zaciskami przebijającymi izolację np. typu SE.

Nowy obwód oświetleniowy zaprojektowano przewodem AsXSn 4x25mm² oraz kablem YAKXS 4x35 mm². Przewód napowietrzny należy przymocować do słupów przy pomocy typowych uchwytów izolowanych.

Wysokość zawieszenia przewodów „hp” dla słupów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniżej zawieszonego przewodu nie była mniejsza niż 6 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi.

Poszczególne oprawy zasilić stosując zaciski odgałęźne przebijające izolację. Jako „pion” do zasilenia oprawy zastosować należy przewód YDY 3x1,5mm² prowadząc go poprzez wysięgnik. Do zabezpieczenia lamp projektuje się zamontowanie bezpieczników izolowanych typu SV29.253 z wkładką 2A.

Z uwagi na występujące drzewa na trasie projektowanej sieci, należy dokonać ich znacznej przycinki. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem szczegóły dotyczące tego zakresu prac nie są objęte niniejszym projektem wykonawczym. Wykonawca przedmiotowej inwestycji w porozumieniu z właścicielami gruntów oraz Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia uzyska niezbędne zgody w tym zakresie. Zakres prac należy dostosować tak aby zachować minimalną

odległość przewodów pełnoizolowanych od gałęzi drzew wynoszącą 0,5m oraz aby nie ograniczać strumienia oświetlenia po zawieszeniu opraw LED.

Obliczenia wytrzymałościowe **słupa krańcowego** dla strefy WII:

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{N_p^2 + (P_s + P_o)^2} = \sqrt{300^2 + (77 + 27)^2} = 318 \text{ daN}$$

Dobór haka i uchwytu odciągowego:

Dla max przęsła 50 m (AsXSn 4x25) – naciąg $F_n = 300 \text{ daN}$

$$F_n = N_p = 300 \text{ daN}$$

Montaż: dobrano hak wieszakowy dla słupa z otworami SOT 21 lub montowany taśmą SOT 29. Dobrano uchwyt odciągowy SO274S.

Obliczenia wytrzymałościowe **słupa odporowego** dla strefy WII:

$$P_u = 2/3 N_p = 200 \text{ daN}$$

Dobór haka i uchwytu odciągowego:

Dla max przęsła 50 m (AsXSn 4x25) – naciąg $F_n = 300 \text{ daN}$

$$F_n = N_p = 300 \text{ daN}$$

Montaż: dobrano hak wieszakowy dla słupa z otworami SOT 21 lub montowany taśmą SOT 29. Dobrano uchwyt odciągowy SO274S.

Obliczenia wytrzymałościowe **słupa narożnego** dla strefy WII:

$$P_{uw} = 2 * N_p * \cos(\alpha/2) + P_o = 2 * 300 * \cos(74,5) + 27 = 261 \text{ daN}$$

Dobór haka i uchwytu narożnego:

Dla max przęsła 50 m (AsXSn 4x25) – naciąg $N_p = 300 \text{ daN}$

$$F_x = 2 * N_p * \cos(\alpha/2) = 234 \text{ daN}$$

Montaż: dobrano hak wieszakowy dla słupa z otworami SOT 21 lub montowany taśmą SOT 29. Dobrano uchwyt narożny SO 270.

Obliczenia wytrzymałościowe **słupa przelotowego** dla strefy WII:

Maksymalne przęsło ma długość 50m

$$F_y = P_p = a \times G_n = 50 \times 1,8 = 90,00 \text{ daN}$$

$$P_{uw}=P_p+P_o = 90,00 + 27 = 117 \text{ daN}$$

Dobór haka i uchwytu przelotowego dla obwodu oświetlenia:

Montaż: dobrano hak wieszakowy dla słupa z otworami SOT 21 lub montowany taśmą SOT 29. Dobrano uchwyt przelotowy SO 270.

ODCINEK KABLOWY - SPOSÓB UKŁADANIA KABLA W ZIEMI

Na odcinku pomiędzy słupami 14/19/A a 18/19/A, obwód oświetleniowy należy wykonać kablem ziemnym YAKXS 4x35 mm².

Do ułożenia kabli wykonać rów o głębokości 0,9m, nasypać warstwę piasku grubości 0,1m. Po ułożeniu kabla przysypać go warstwą piasku o grubości 0,1 m, a następnie gruntem rodzimym do wysokości minimum 0,25 m nad górną krawędź kabla. Przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości 0,25m. Na kablu w stosować opaski z danymi kabla: typ, rok budowy, kierunek.

Kabel należy ułożyć w wykopie z zachowaniem falistości kompensującej ewentualne naturalne przesunięcia ziemi. Przy słupach, w pobliżu muf rozgałęźnych należy pozostawić po 2m zapasu z każdej strony.

W miejscach zbliżeń projektowanego kabla do istniejącego systemu korzeniowego drzew, kabel zabezpieczyć rurami osłonowymi np. typu A75. Końce rur ochronnych zabezpieczyć przed zamuleniem za pomocą taśmy DENSO.

Trasę kabla YAKXS 4x35 mm² pokazano na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

Po zakończeniu inwestycji teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót dokonać geodezyjnego wytyczenia tras kabli. Pozostawić porządek po wykonaniu prac. Kable zaleca się układać z zachowaniem normy SEP tytuł N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, PN-E-05125:1976 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Zgodnie z wymaganiami Inwestora dla potrzeb oświetlenia drogi gminnej zaprojektowano oprawy oświetleniowe z LED-owym źródłem światła o mocy 50W, dla kategorii 03 – oświetlenie dróg gminnych – klasa oświetlenia P3, wykonanej w II klasie ochronności, temperaturze barwowej 4000K, strumieniu LED 7 500 lm. Wymaga się, aby zastosowane oprawy posiadały minimum 5 letnią gwarancję na zamontowane źródła światła.

Wyjątek stanowi słup nr 21/19/A na którym należy zamontować oprawę oświetleniową o mocy 20W.

Oprawy oświetleniowe należy przymocować do projektowanych ocynkowanych wysięgników typu W0 długości 1,0 m uprzednio zamontowanych na słupach energetycznych przy pomocy typowych dystansowych uchwytów montażowych dla słupów ŻN i E.

Zamontowany wysięgnik należy podłączyć do uziemienia słupa. Słup powinien posiadać rezystancję uziemienia nie większą niż 10 Ohm.

Na wysięgniku zawiesić tabliczki „WO”, a także namalować farbą pasek koloru żółtego długości 15cm lub nakleić pasek z żółtej folii samoprzylepnej odpornej na działanie promieni UV oraz należy zawiesić oznaczniki formatu A5 koloru czerwonego (urządzenia na gwarancji wykonawcy).

Ogólna specyfikacja dotycząca opraw oświetleniowych

1. Obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, który jednocześnie stanowi radiator oprawy,
2. Korpus malowany proszkowo z powłoką elektrostatyczną umożliwiającą samoistne usuwanie zanieczyszczeń z obudowy,
3. Powierzchnia boczna korpusu, eksponowana na wiatr poniżej 0,04m²,
4. Obudowa dwukomorowa, oddzielna komora umożliwiająca podłączenie zasilania oraz elementów systemu sterowania,
5. Moduł LED osłonięty płaską szybą hartowaną, minimum IK08,
6. Zasilanie napięciem 230V,
7. Oprawa wykonana w I lub II klasie ochrony porażeniowej,
8. Komora oprawy i osprzętu wykonana w klasie szczelności IP66,

9. Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zapobiegający przed kondensacją wilgoci wewnątrz oprawy,
10. Minimalna skuteczność świetlna 140lm/W,
11. Zakres temperatury pracy od -40°C do +65°C,
12. Okres gwarancji co najmniej 84 miesiące,
13. Przy ustawieniu odchylenia na 0° w stosunku do podłoża, współczynnik ULOR=0 – brak emisji światła w górnej półprzestrzeni zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 9 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 23.04.2009r),
14. Oprawa powinna posiadać certyfikat CE, potwierdzonym przez ENEC lub inny certyfikat jakości wystawionym przez niezależną krajową jednostkę certyfikującą.
15. Wszystkie soczewki muszą emitować tą samą bryłę fotometryczną – w przypadku awarii nawet kilku LED-ów, fotometria oprawy nie ulegnie zmianie,
16. Temperatura barwowa 4000K ($\pm 5\%$),
17. Współczynnik oddawania barw większy niż $R_a > 75$,
18. Trwałość diod LED 120 000h dla L80 przy $T_a = 25^\circ\text{C}$,
19. Oprawa musi być wyposażona w zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy,
20. Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć 10kV,
21. Współczynnik mocy ($\cos \phi$) $\geq 0,98$ dla mocy znamionowej, utrzymanie współczynnika mocy powyżej 0,95 przy sterowaniu oprawy w zakresie 10-100% mocy znamionowej.
22. Strumień świetlny oprawy mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie przekraczającej 25°C, powinien być zbliżony do deklarowanego strumienia z dopuszczalną tolerancją 5%,
23. Ewentualna wymiana modułu LED powinna się odbywać bez konieczności lutowania
24. Oprawa automatycznie odłącza zasilanie przy otwarciu komory z osprzętem elektrycznym
25. Średnica zaczełu montażowego w przedziale 45-60 mm,
26. Zaczep oprawy powinien stanowić integralną część oprawy i posiadać możliwość montażu na wysięgniku oraz bezpośrednio na słupach oświetleniowych. Zaczep powinien mieć możliwość regulacji kąta pochylenia 0-15° i -15-0° z krokiem nie większym niż 5°.

Oprawa w czasie użytkowania będzie konserwowana i serwisowana przez Inwestora tj. Gminę Lubenia.

6. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA

Należy wykonać uzupełnienie ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej obwodu oświetleniowego nN poprzez montaż ograniczników przepięć na słupach. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41.

Słupy, na których projektowany jest montaż opraw oświetleniowych należy wyposażyć w uziemienie, którego wartość nie może przekraczać 10Ω .

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

Napięcie sieci:	$U=230V$,
System ochrony od porażień:	Szybkie wyłączenie zasilania,
Moc oprawy:	50W i 20W
Moc zainstalowana:	Odcinek 1: 250 W
	Odcinek 2: 970 W
	Razem: $P=1220\text{ W}$, $\cos \varphi=0,95$,

Obliczenie prądu nowoprojektowanej oprawy oświetleniowej:

$$I_s = P / (U \times \cos \varphi) = 0,23\text{ A}$$

Obliczenie zabezpieczenia oprawy oświetleniowej:

$P_o=50W$, dobrano zabezpieczenie 2A.

Sprawdzenie selektywności dobranych zabezpieczeń

Zabezpieczenie opraw z wkładką 2A $I_{nB1}= 2A$

Zabezpieczenie przedlicznikowe $I_{nB2}= 6A$

Zabezpieczenie główne $I_{nB3}= 10A$

$$\frac{I_{nB2}}{I_{nB1}} = 3 > 1,6$$

$$\frac{I_{nB3}}{I_{nB2}} = 1,66 > 1,6$$

Obliczenie spadku napięcia projektowanego odcinka 2 do najdalszej lampy:

Moc projektowanego obwodu odcinka 2 Pp=970 W

Długość projektowanego odcinka 2: 1006,2m

$$U_{\%} = \frac{2 \times 100 \times \Sigma(P \times l)}{U^2 \times \gamma \times s} \leq 4\%$$

$$U_{\%} = 1,98 \% \leq 4\%$$

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Prace, które tego wymagają, należy wykonywać pod nadzorem pracownika PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Rzeszów.
2. Prace należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Prace wykonywać w porozumieniu z Inwestorem.
3. Na etapie realizacji w porozumieniu z właścicielami gruntów oraz Inwestorem należy dokonać niezbędnej przycinki gałęzi (tudzież wycinki drzew) z uwagi na możliwą kolizję w poprowadzeniu przewodów oraz ze względu na możliwe ograniczenie działania projektowanego oświetlenia.
4. Wszystkie materiały użyte do realizacji ww. robót powinny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z przeznaczeniem.
5. Całość prac wykonać zgodnie z opracowanym projektem, wymogami prawa budowlanego, zgodnie z normami i przepisami technicznymi.
6. Przy realizacji prac uwzględnić ostateczne wymogi wynikające z DTR dostarczonych urządzeń, w tym zakresie dostosować projektowane instalacje.
7. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i oznakowania terenu robót wg obowiązujących przepisów.

8. Należy zachować szczególną uwagę przy jakichkolwiek pracach budowlanych w sąsiedztwie istniejącej infrastruktury podziemnej.
9. Prace nie objęte niniejszym opracowaniem, a wynikłe w czasie realizacji należy wycenić kosztorysem powykonawczym jako roboty dodatkowe.
10. Sporządzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.
11. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego.
12. Wykonawca przed złożeniem oferty powinien zapoznać się ze dokumentacją projektową i zgłosić swoje uwagi na etapie przetargu.
13. Podane w dokumentacji nazwy własne produktów mają tylko charakter informacyjny w celu określenia jakości standardu wykonania i nie naruszają zasad uczciwej konkurencji (zgodnie z art. 29 pkt. 3 Ustawy Prawo zamówień publicznych).

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p	Materiał	Ilość	-	Uwagi
1.	Słup krańcowy E typu K3-E10,5/10 (ustój UB2)	4	kpl	1/19/WO, 14/19/WO, 18/19/WO, 22/19/WO
2.	Słup krańcowo-krańcowy E typu RKK2-E10,5/10 (ustój UB2)	4	kpl	4/19/WO, 5/19/WO, 9/19/WO, 13/19/WO
3.	Słup narożny E typu N4-E10,5/10 (ustój UB2)	8	kpl	2/19/WO, 3/19/WO, 10/19/WO, 11/19/WO, 12/19/WO, 19/19/WO, 20/19/WO, 21/19/WO
4.	Słup przelotowy E typu P3-E10,5/4,3 (ustój UB1)	6	kpl	6/19/WO, 7/19/WO, 8/19/WO, 15/19/WO, 16/19/WO, 17/19/WO
5.	Zestaw do uziemienia słupa TP1x9 : Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 -9m Pręt uziemienia fi 14,2(pomiedziowany) 1x9m Uchwyt do połączenia bednarki z pretem – 2szt Śruby do połączeń i inne mat.- wg Wykonawcy.	26	kpl	Również dla słupów istniejących (4szt). (wymagana wartość uziemienia 10 Ω)
6.	Uzbrojenie słupa krańcowego, krańcowo-krańcowego, dla montażu obwodu oświetlenia (tor oświetleniowy - również dla słupów istniejących): Konstrukcja odciągowa tj. hak (SOT 29 lub SOT21) z uchwytem odciągowym (SO274S) dla toru oświetleniowego oraz zaciskiem odgałęźnym (SLIP) lub mocowany obejmą, taśmą stalową z klamerkami	16	kpl	Również dla 31/19/A, 21/19/A
7.	Uzbrojenie słupa narożnego dla montażu obwodu oświetlenia (tor oświetleniowy): Konstrukcja odciągowa tj. hak (SOT 29 lub SOT21) z uchwytem narożnym (SO 270) dla toru oświetleniowego oraz zaciskiem odgałęźnym (SLIP) lub mocowany obejmą, taśmą stalową z klamerkami	8	kpl	
8.	Uzbrojenie słupa przelotowego (tor oświetleniowy - również dla słupów istniejących): Konstrukcja przelotowa tj. obejmą, taśmą stalową z klamerkami wraz z hakiem (SOT 29 lub SOT21) i uchwytem przelotowym dla toru oświetleniowego (SO270) oraz zaciskiem odgałęźnym (SLIP).	8	kpl	Również dla 30/19/A, 20/19/A
9.	Typowy wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego o dł. 1,0 m, odchylenie 15° (np. typu WO) do montażu na żerdziach E i ŻN wraz z konstrukcją mocującą do żerdzi E i ŻN	7	kpl	
10.	Typowy wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego o dł. 1,0 m, odchylenie 0° (np. typu WO) do montażu na żerdziach E i ŻN wraz z konstrukcją mocującą do żerdzi E i ŻN	19	kpl	
11.	Oprawy uliczna LED 50W	25	kpl	
12.	Oprawy uliczna LED 20W	1	kpl	
13.	Przewód AsXS _n 4x25 mm ²	1033	m	
14.	Przewód YDYżo 3x 1,5 mm ²	82	m	

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:

„Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska”.

15.	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35 mm ²	283	m	
16.	Złącze ZKS-1 (wraz z konstrukcją mocująca do słupa) wyposażone w RBK-1 (1szt) 10A	1	kpl	
17.	Złącze ZKS-0 (wraz z konstrukcją mocująca do słupa) wyposażone w LZ 95 oraz zabezpieczenia na odejściu 2A)	5	kpl	
18.	Zaciski odgałęźne dla linii gołej np. SL	1	kpl	
19.	Oprawy bezpiecznikowe dla przewodów izolowanych do zabezpieczenia opraw oświetleniowych (np. SV29.253) wraz z wkładką 2A	21	kpl	
20.	Ograniczniki przepięć np. SE	4	kpl.	
21.	Ograniczniki przepięć np. ASA	1	kpl.	
22.	Szafa oświetleniowa SO_Budziwój 19/2 wraz z fundamentem i wyposażeniem	1	kpl.	wg. rysunku
23.	Rura osłonowa DVR75	3	m	
24.	Rura osłonowa BE75 wraz z uchwytyami do słupa E	27	m	
25.	Rura osłonowa BE75 wraz z uchwytyami do słupa ŻN	6	m	
26.	Piasek	8	m ³	
27.	Folia niebieska gr. 1mm	189	m	
28.	Oznaczniki kablowe	30	szt	
29.	Farba żółta	2	l	(ewentualnie pasek żółtej folii samoprzylepnej UV)
30.	Tabliczka „WO”	26	szt.	Również na szafie SO_Budziwój 19/2
31.	Oznaczniki koloru czerwonego formatu A5	25	szt.	Urządzenia na gwarancji wykonawcy

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV w ramach zadania:

„Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska”.

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia natężenia oświetlenia
2. Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/01472 z dnia 17.03.2020 wydane przez PGE Dystrybucja S.A
3. Protokół uzgodnienia projektu w PGE Dystrybucja S.A nr 202/2020 z dnia 18.10.2020 r.

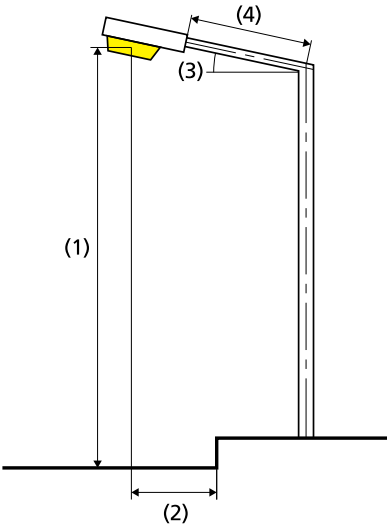
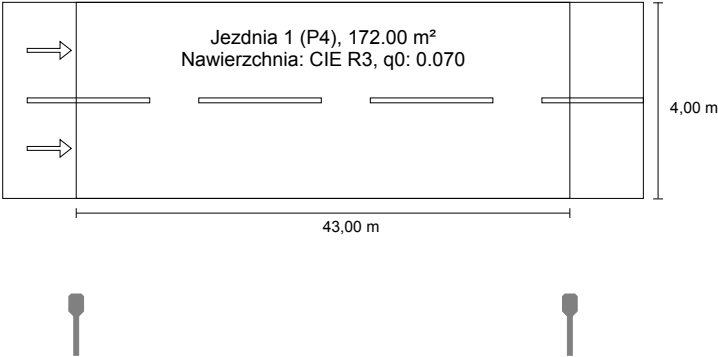
Siedliska

Treść

Siedliska	
Proj. słup 1 - Proj. słup 2: Alternatywa 1	
Wyniki planowania.....	3
Proj. słup 2 - Proj. słup 3: Alternatywa 2	
Wyniki planowania.....	4
Proj. słup 3 - Proj. słup 4: Alternatywa 3	
Wyniki planowania.....	5
Proj. słup 4 - Istn. słup 31/19/A: Alternatywa 4	
Wyniki planowania.....	6
Istn. słup 31/19/A - Istn. słup 30/19/A: Alternatywa 5	
Wyniki planowania.....	7
Istn. słup 30/19/A - Istn. słup 20/19/A: Alternatywa 6	
Wyniki planowania.....	8
Istn. słup 20/19/A- Proj. słup 5: Alternatywa 7	
Wyniki planowania.....	9
Proj. słup 5 - Proj. słup 6: Alternatywa 9	
Wyniki planowania.....	10
Proj. słup 6 - Proj. słup 7: Alternatywa 10	
Wyniki planowania.....	11
Proj. słup 7 - Proj. słup 8: Alternatywa 11	
Wyniki planowania.....	12
Proj. słup 8 - Proj. słup 9: Alternatywa 12	
Wyniki planowania.....	13
Proj. słup 9 - Proj. słup 10: Alternatywa 13	
Wyniki planowania.....	14
Proj. słup 10 - Proj. słup 11: Alternatywa 14	
Wyniki planowania.....	15
Proj. słup 11 - Proj. słup 12: Alternatywa 15	
Wyniki planowania.....	16
Proj. słup 12 - Proj. słup 13: Alternatywa 16	
Wyniki planowania.....	17
Proj. słup 13 - Proj. słup 14: Alternatywa 17	
Wyniki planowania.....	18
Proj. słup 14 - Proj. słup 15: Alternatywa 18	
Wyniki planowania.....	19
Proj. słup 15 - Proj. słup 16: Alternatywa 19	
Wyniki planowania.....	20
Proj. słup 16 - Proj. słup 17: Alternatywa 20	
Wyniki planowania.....	21
Proj. słup 17 - Proj. słup 18: Alternatywa 21	
Wyniki planowania.....	22
Proj. słup 18 - Proj. słup 19: Alternatywa 22	
Wyniki planowania.....	23
Proj. słup 19 - Proj. słup 20: Alternatywa 23	
Wyniki planowania.....	24
Proj. słup 20 - Proj. słup 21: Alternatywa 24	
Wyniki planowania.....	25

Proj. słup 1 - Proj. słup 2 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 7.14	✓ 1.78

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.041 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.2 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1150.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	43.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.200 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

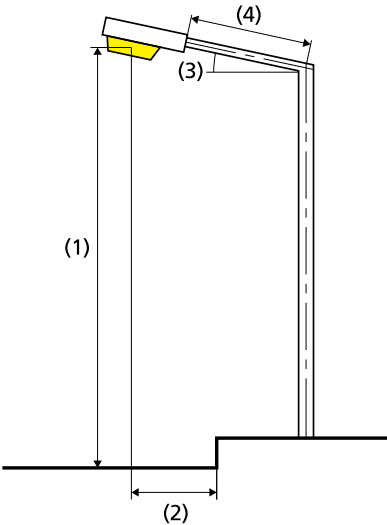
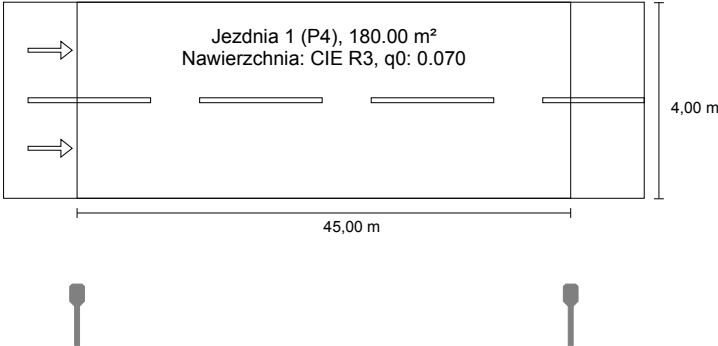
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 2 - Proj. słup 3 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 7.01	✓ 1.58

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.040 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.1 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1100.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	45.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

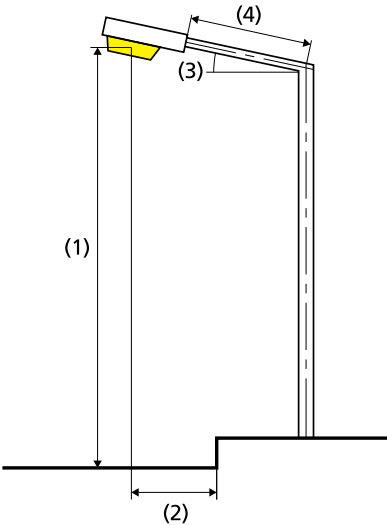
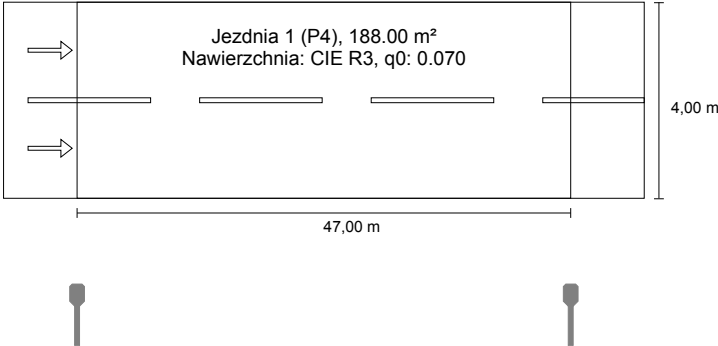
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 3 - Proj. słup 4 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.71	✓ 1.40

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.040 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.1 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1050.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	47.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

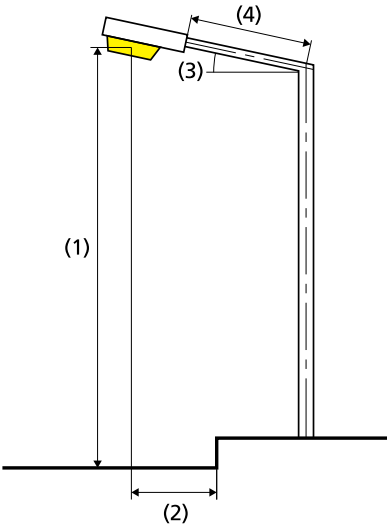
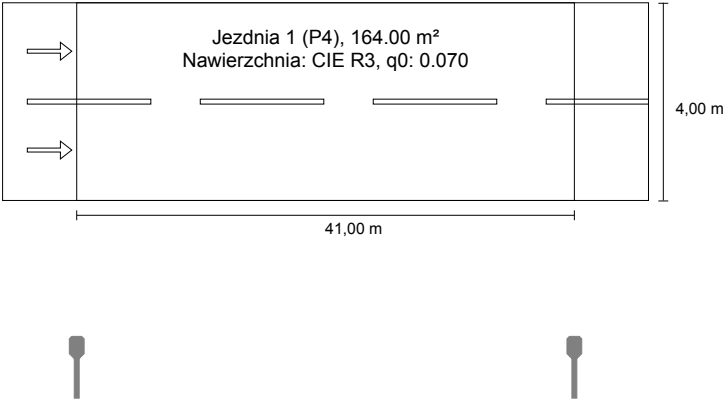
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 4 - Istn. słup 31/19/A do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.67	✓ 1.98

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.046 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.2 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1200.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	41.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

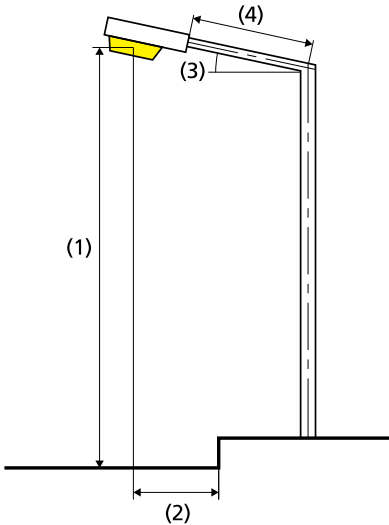
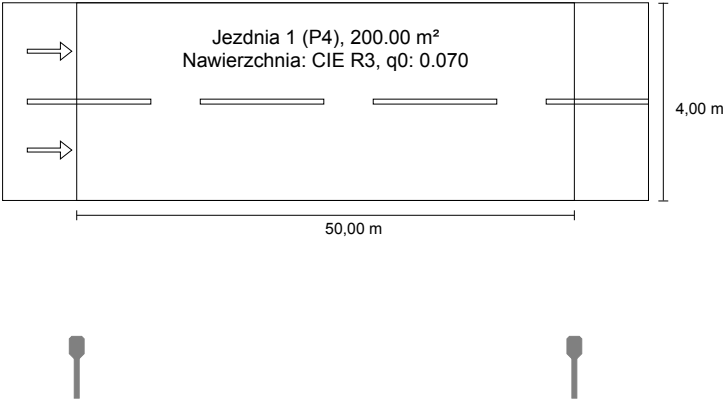
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Istn. słup 31/19/A - Istn. słup 30/19/A do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.47	✓ 1.07

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.046 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

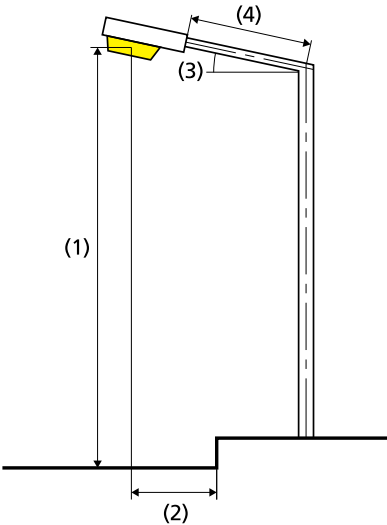
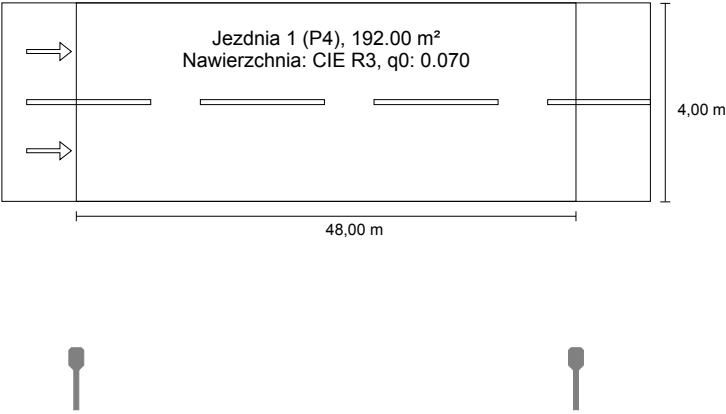
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Istn. słup 30/19/A - Istn. słup 20/19/A do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.52	✓ 1.22

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.047 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1050.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	48.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.200 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

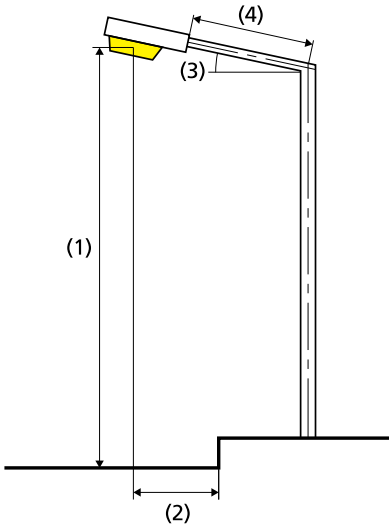
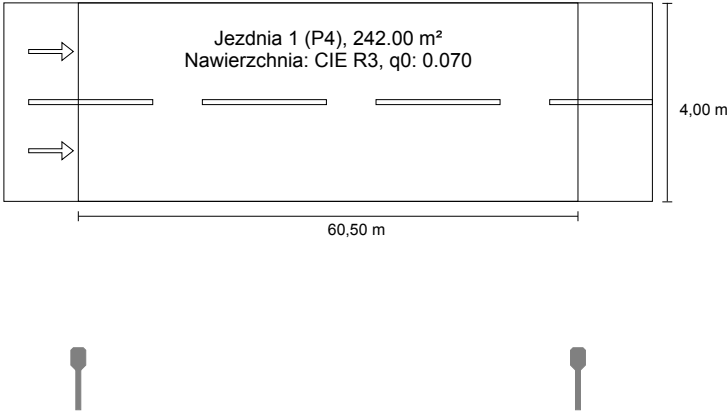
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Istn. słup 20/19/A- Proj. słup 5 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 4.38	* 0.50

* instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.047 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	0.8 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	850.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	60.500 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.200 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

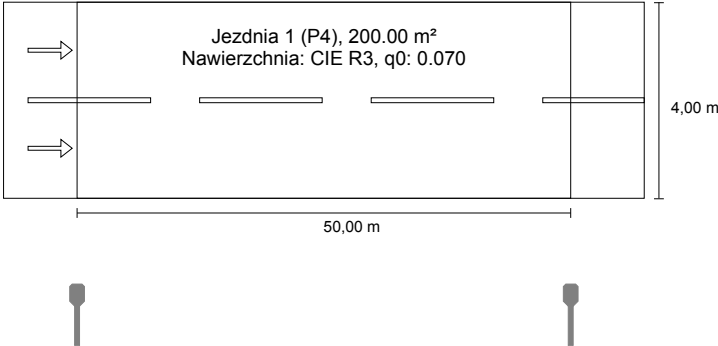
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 5 - Proj. słup 6 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



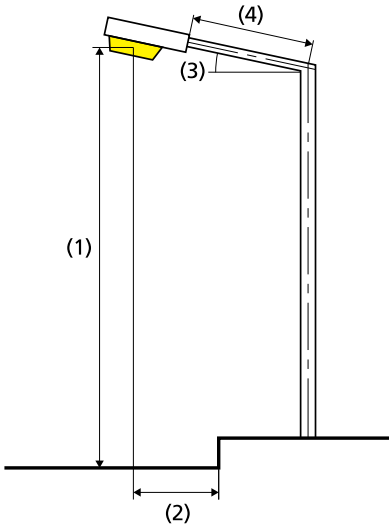
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.31	✓ 1.13

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.040 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

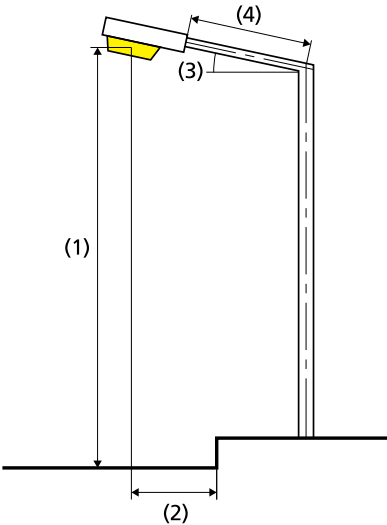
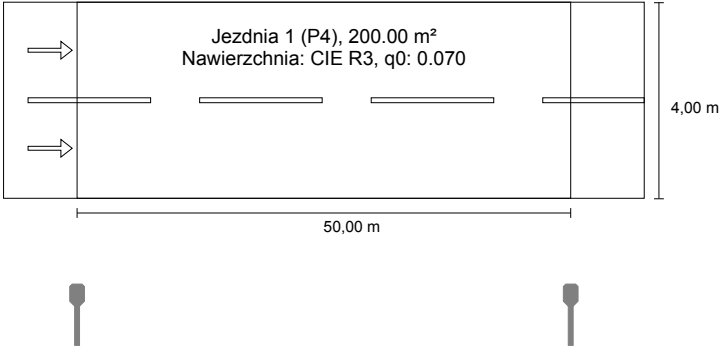
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 6 - Proj. słup 7 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.31	✓ 1.13

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.040 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

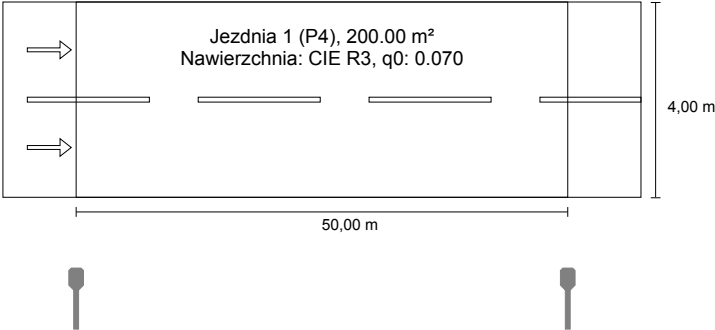
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 7 - Proj. słup 8 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



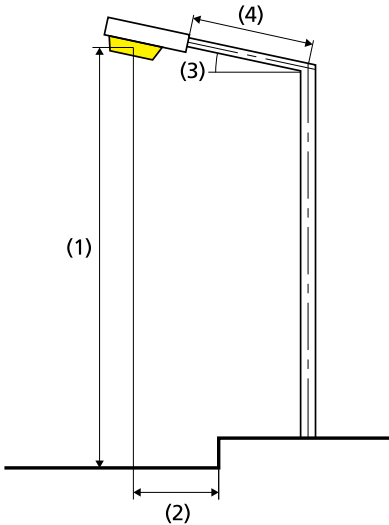
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.54	✓ 1.15

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.038 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.700 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

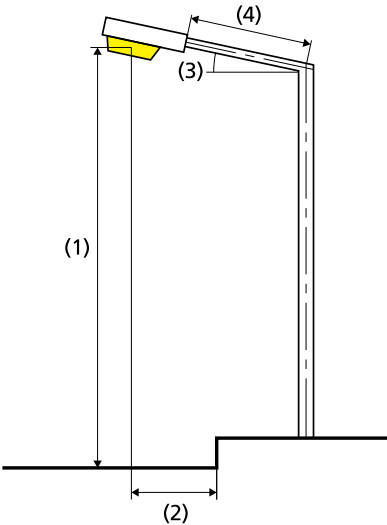
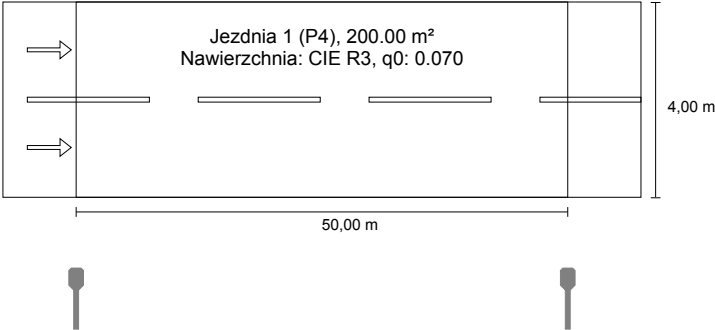
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 8 - Proj. słup 9 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.54	✓ 1.15

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.038 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.700 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

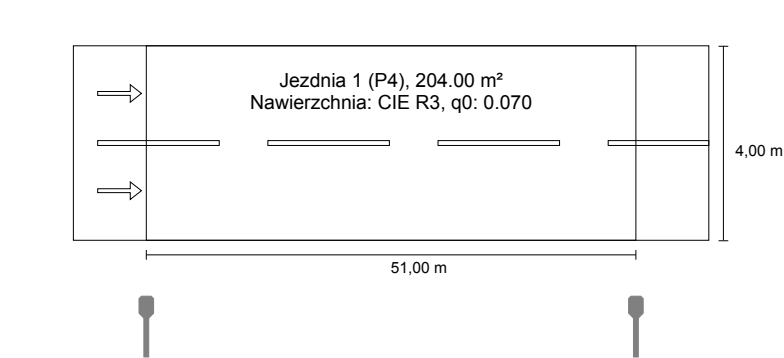
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 9 - Proj. słup 10 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



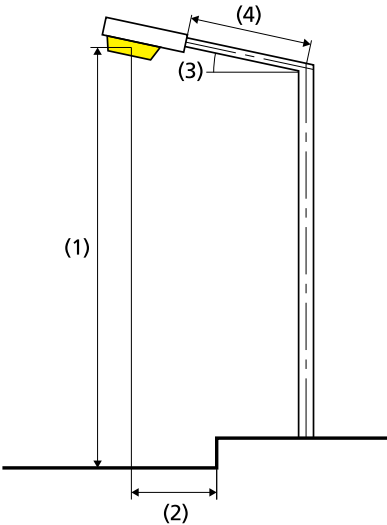
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.64	✓ 1.09

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.037 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	51.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.400 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

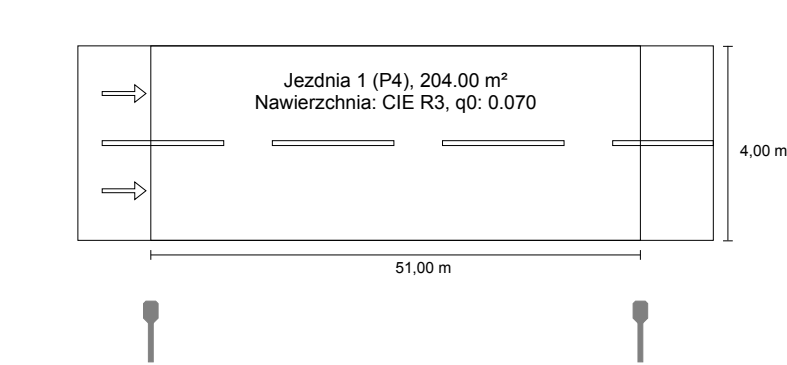
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 10 - Proj. słup 11 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



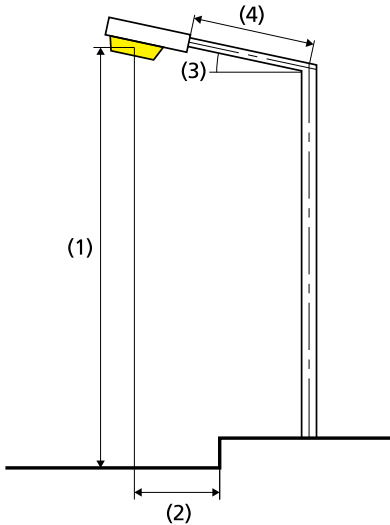
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.57	✓ 1.09

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.037 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	51.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.500 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

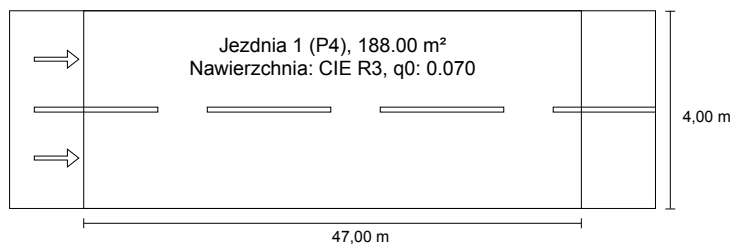
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 11 - Proj. słup 12 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.82	✓ 1.32

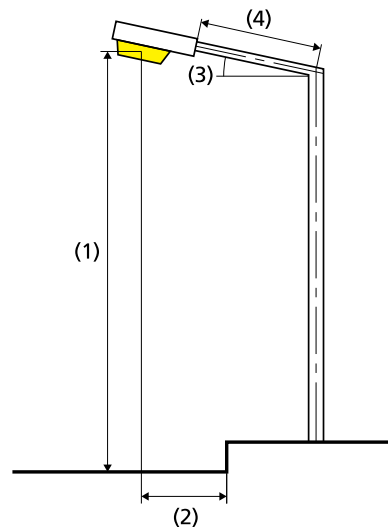
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.046 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok) 1.1 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1050.0

Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	47.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.000 m

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej: 307 cd/klm *

przy 80° i powyżej: 63.8 cd/klm *

przy 90° i powyżej: 6.01 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: G*5

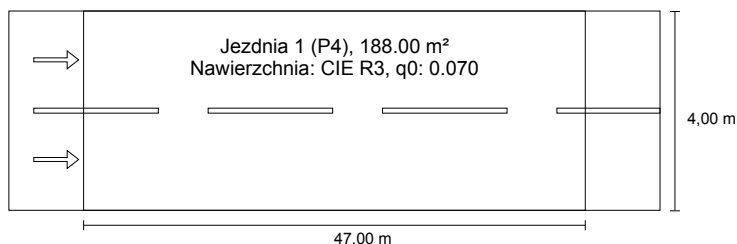
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 12 - Proj. słup 13 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



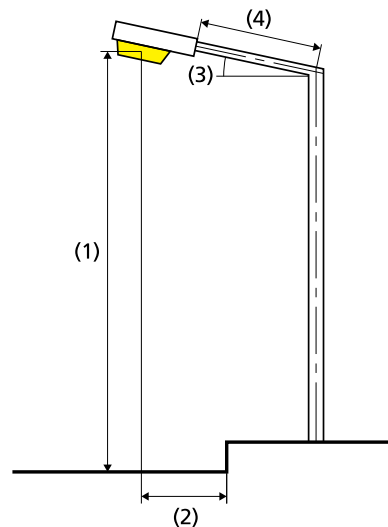
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.37	✓ 1.27

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.050 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.1 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1050.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	47.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.500 m

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej: 307 cd/klm *

przy 80° i powyżej: 63.8 cd/klm *

przy 90° i powyżej: 6.01 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: G*5

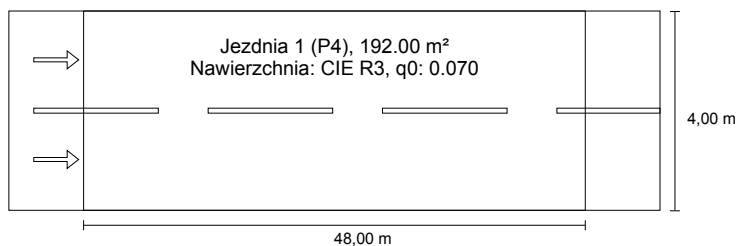
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 13 - Proj. słup 14 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



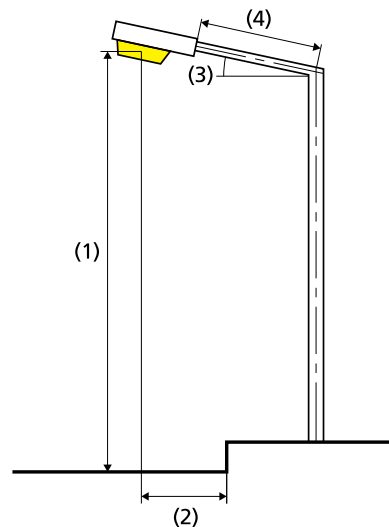
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.25	✓ 1.19

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.050 W/lxm ²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m ² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1050.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	48.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.500 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej:	307 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	63.8 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	6.01 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*5

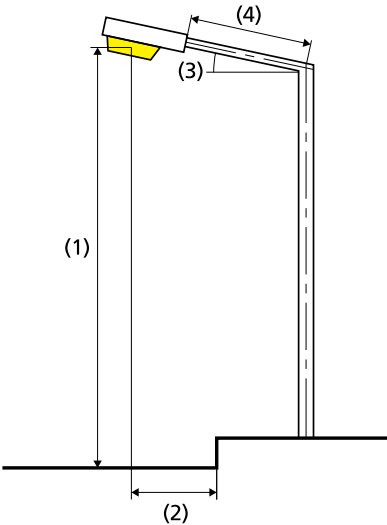
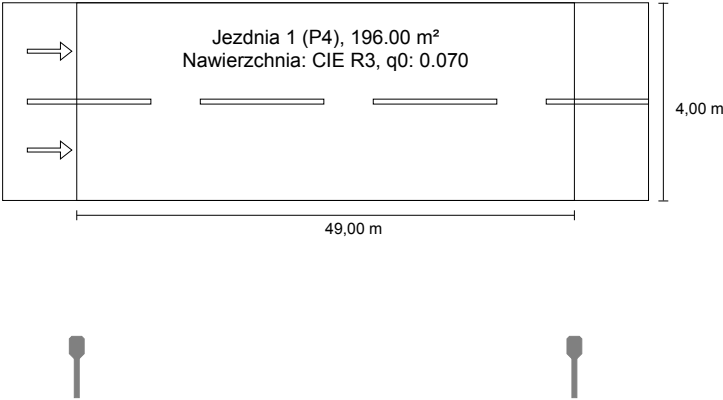
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 14 - Proj. słup 15 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.05	✓ 1.38

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.042 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7429.40 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	49.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	315 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	203 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	65.7 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	/

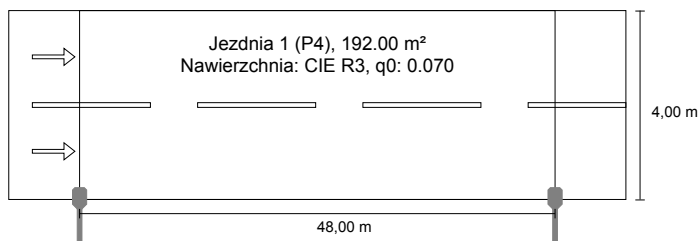
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Proj. słup 15 - Proj. słup 16 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 7.38	✓ 1.11

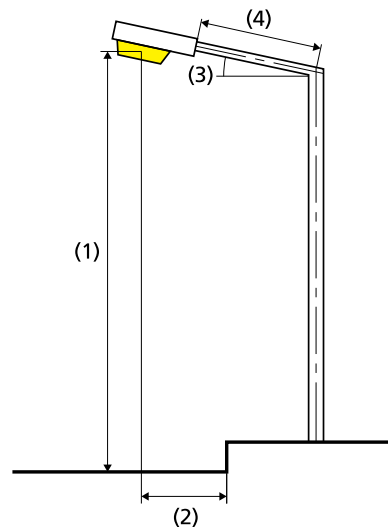
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.035 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M (200.0 kWh/rok) 1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7351.39 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1050.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	48.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.000 m

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej: 237 cd/klm *

przy 80° i powyżej: 36.3 cd/klm *

przy 90° i powyżej: 5.66 cd/klm *

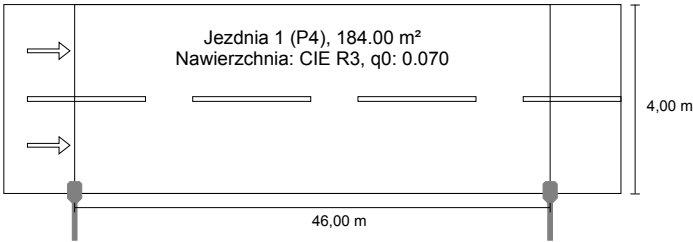
Klasa natężenia oświetlenia: G*5

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

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.5

Proj. słup 16 - Proj. słup 17 do EN 13201:2015



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

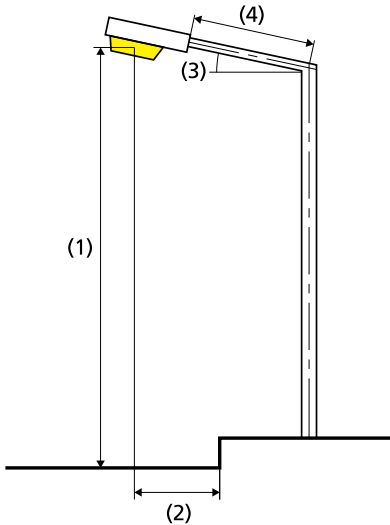
Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 7.42	✓ 1.38

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.037 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M (200.0 kWh/rok)	1.1 kWh/m² rok

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7351.39 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1100.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	46.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	263 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	153 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	44.4 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*1

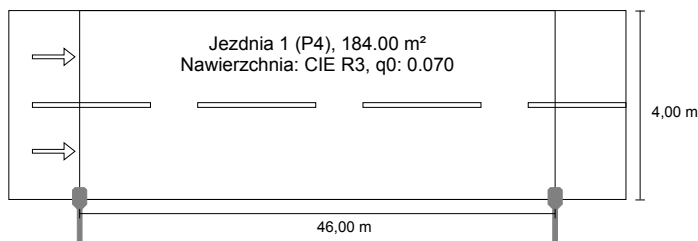
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Proj. słup 17 - Proj. słup 18 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 7.42	✓ 1.38

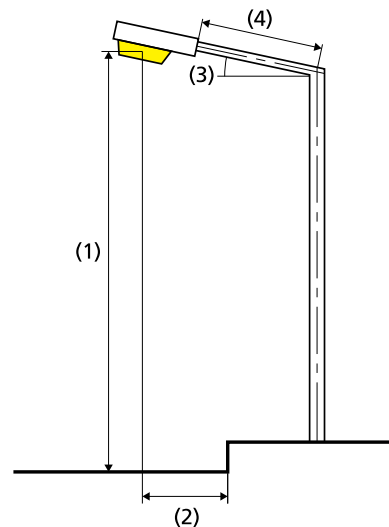
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.037 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M (200.0 kWh/rok) 1.1 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7351.39 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1100.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	46.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.000 m

ULR: 0.01

ULOR: 0.01

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej: 263 cd/klm *

przy 80° i powyżej: 153 cd/klm *

przy 90° i powyżej: 44.4 cd/klm *

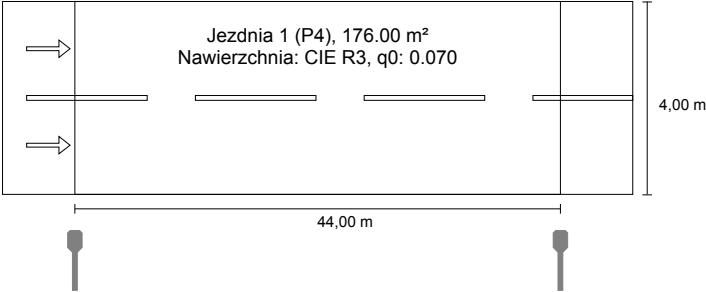
Klasa natężenia oświetlenia: G*1

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

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Proj. słup 18 - Proj. słup 19 do EN 13201:2015



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

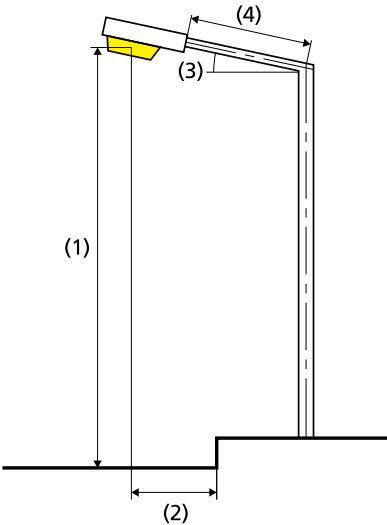
Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 7.43	✓ 1.66

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.038 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M (200.0 kWh/rok)	1.1 kWh/m² rok

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7351.39 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1150.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	44.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	263 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	153 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	44.4 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*1

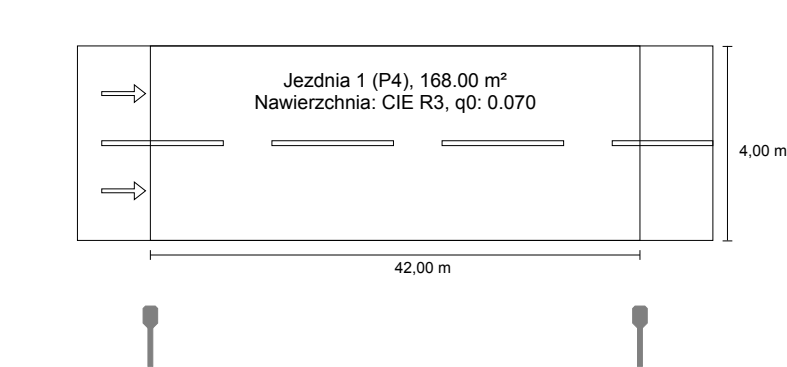
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Proj. słup 19 - Proj. słup 20 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M



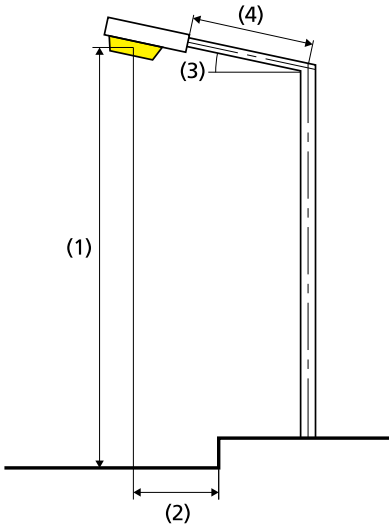
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 7.47	✓ 1.95

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.040 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M (200.0 kWh/rok)	1.2 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7351.39 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1200.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	42.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.600 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	263 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	153 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	44.4 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*1

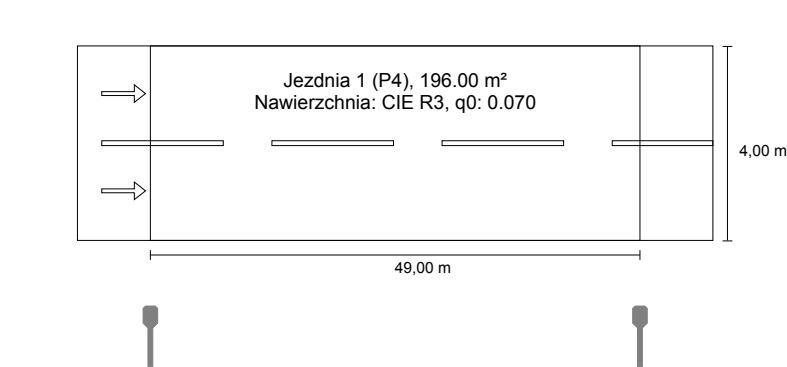
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Proj. słup 20 - Proj. słup 21 do EN 13201:2015

DIALux Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M



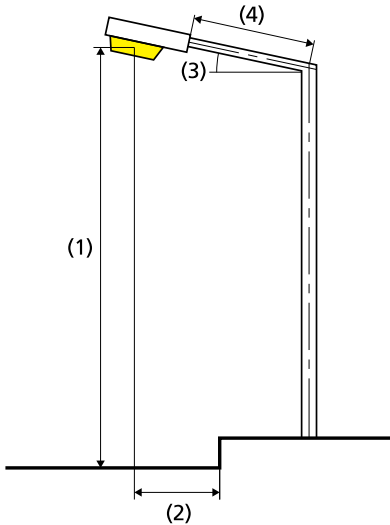
Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.40	✓ 1.13

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.040 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Oprawa drogowa LED 50W TYP3-M (200.0 kWh/rok)	1.0 kWh/m² rok



Lampa:	1xLED
Strumień świetlny (oprawa):	7351.39 lm
Strumień świetlny (lampa):	7500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 50.0 W
W/km:	1000.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	49.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-1.600 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	263 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	153 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	44.4 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*1

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

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

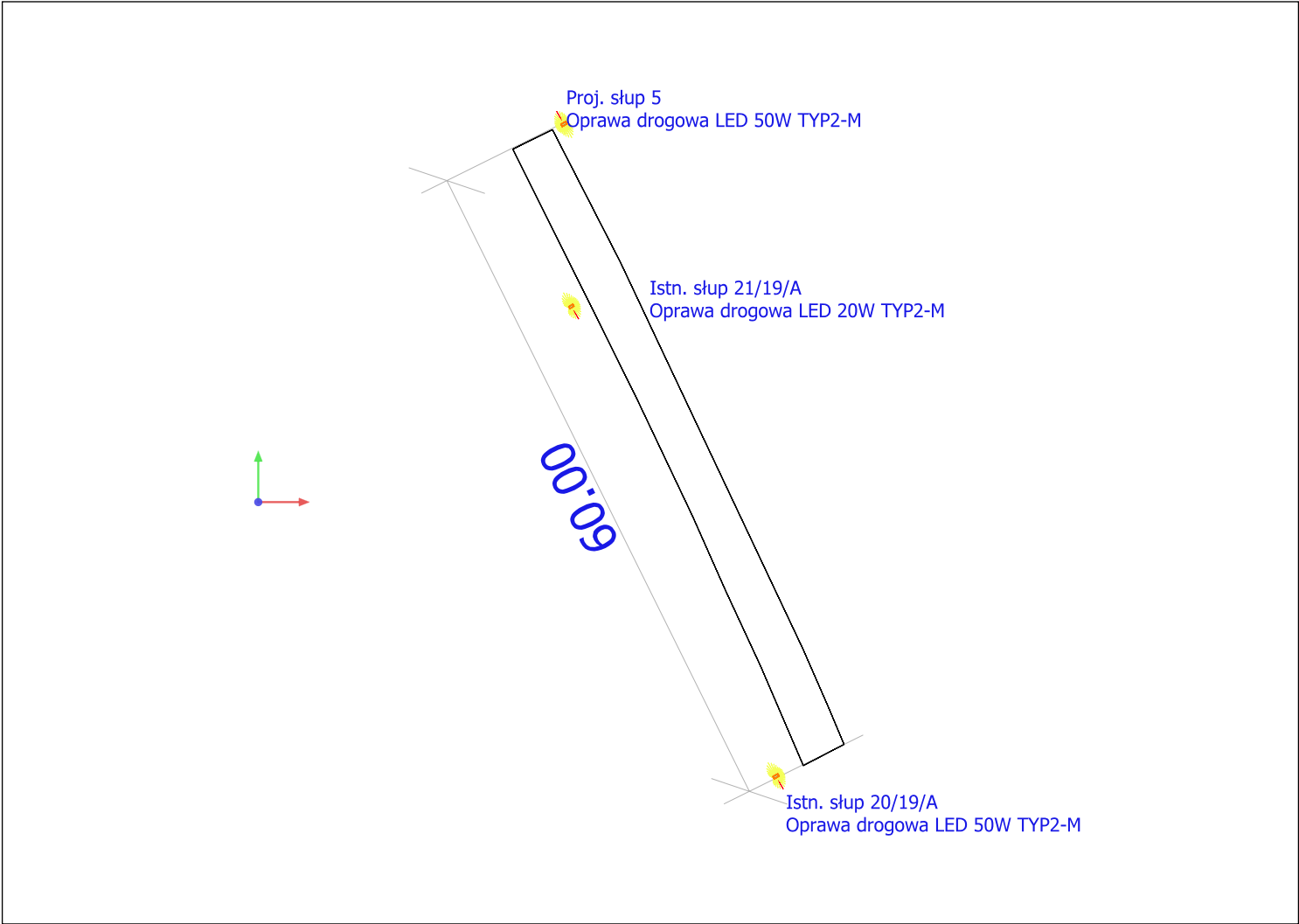
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

Siedliska

Istn. słup 20/19/A - Proj. słup 5

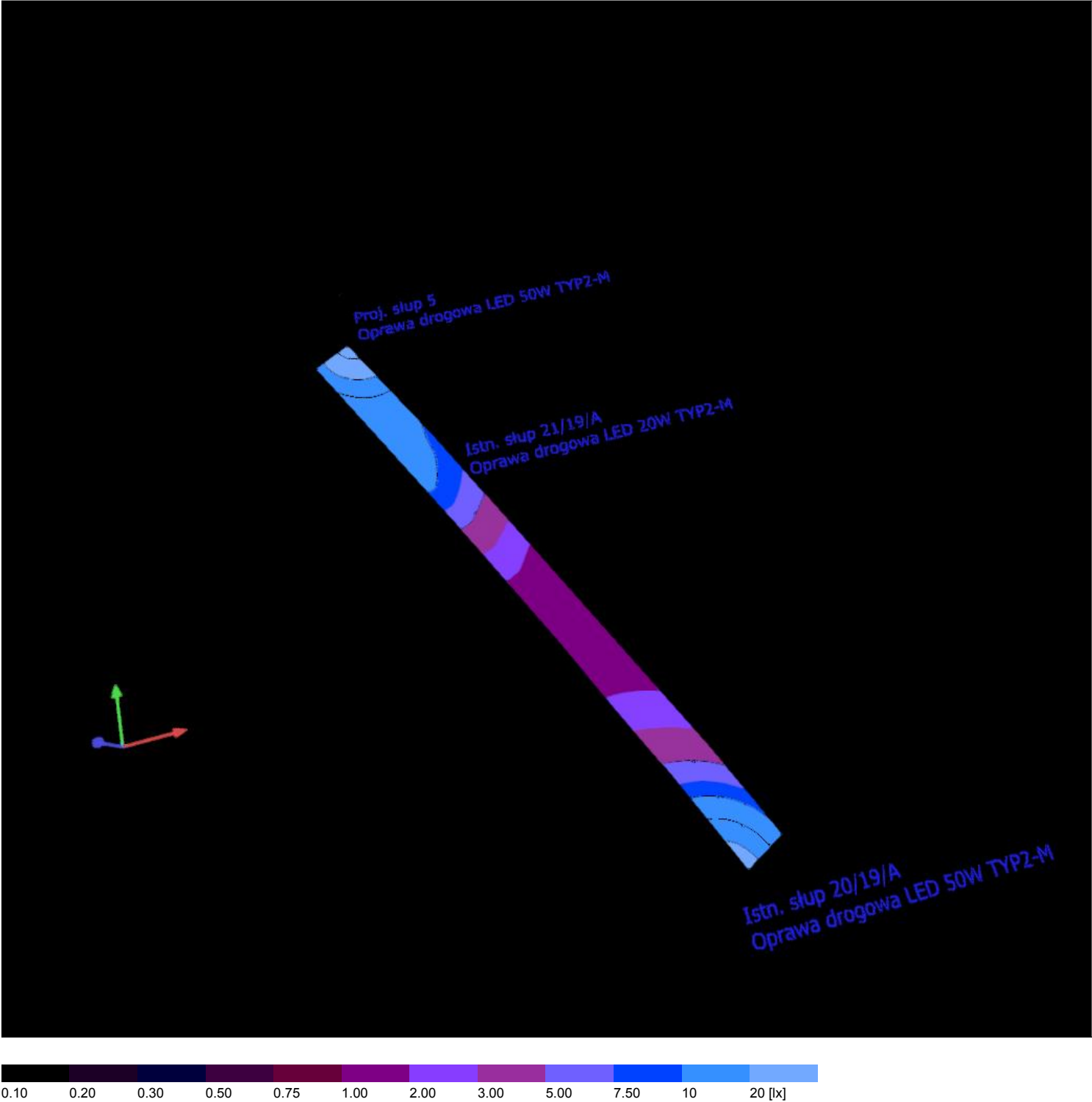
Siedliska

Teren 1 (1)

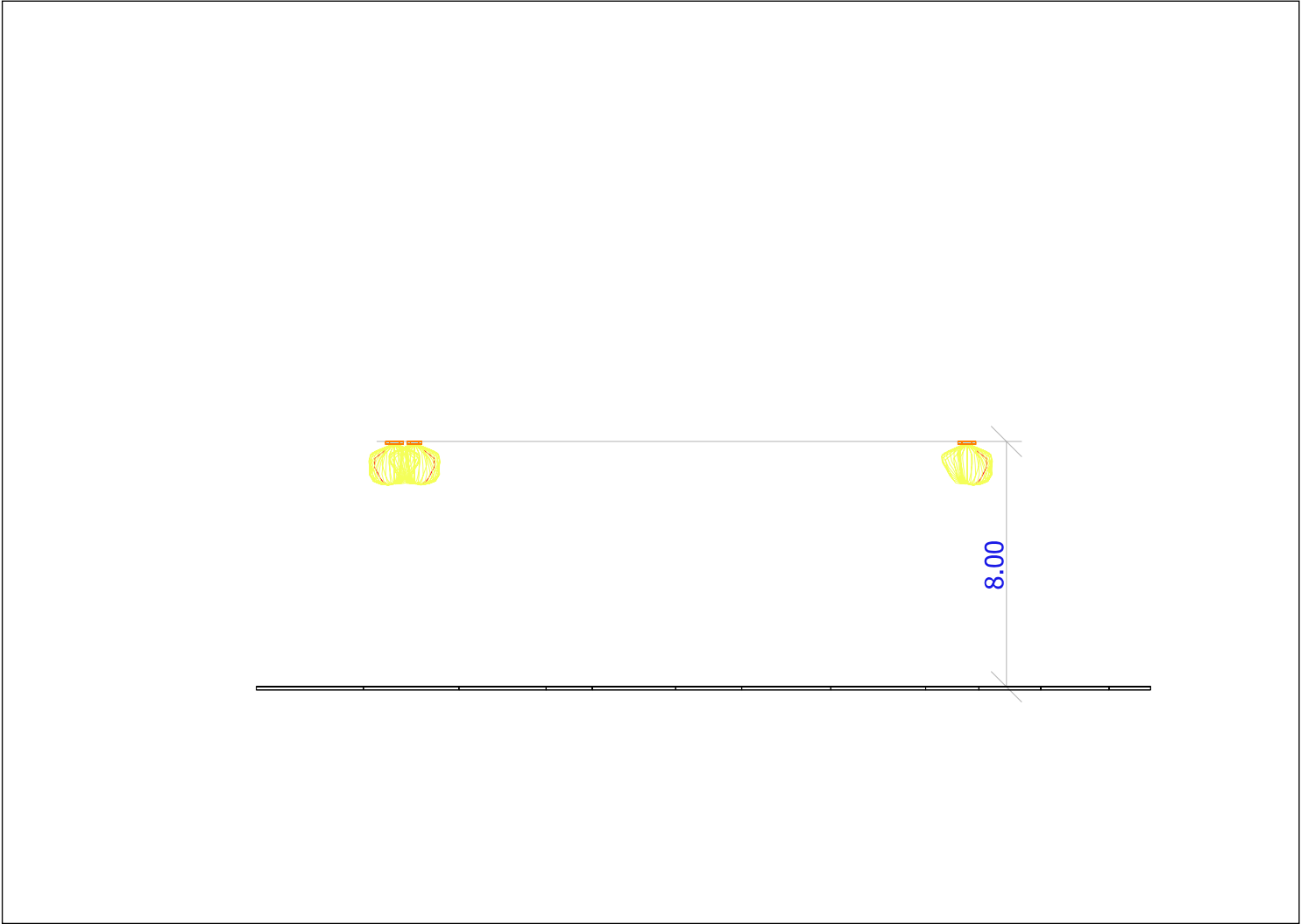


Skala: 1 : 582

Teren 1 (2), Natężenia oświetlenia w [lx]



Teren 1 (4)

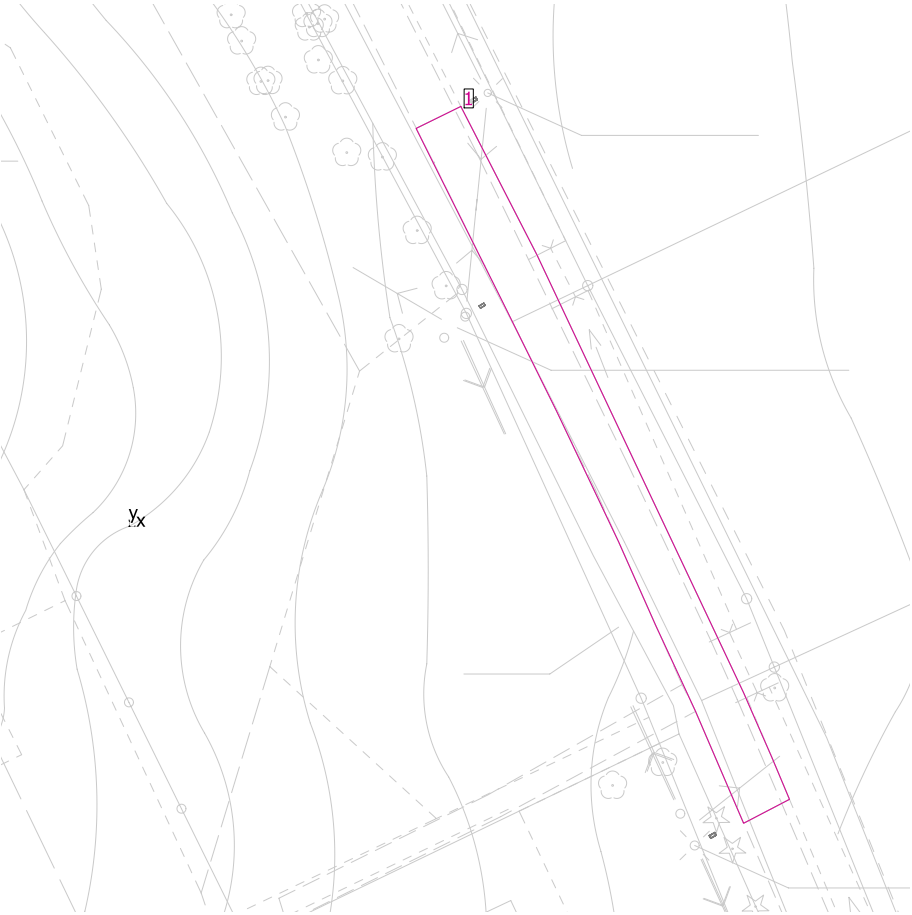


Skala: 1 : 216

Teren 1

#	Oprawa	Moc [W]
1	DIALux - Oprawa drogowa LED 20W TYP2-M	20.0
2	DIALux - Oprawa drogowa LED 50W TYP2-M	50.0

Teren 1



Współczynnik konserwacji: 0.80

Powierzchniowe obiekty wynikowe

	Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Istn. słup 20/19/A - Proj. słup 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	7.48	1.10	26.5	0.15	0.042

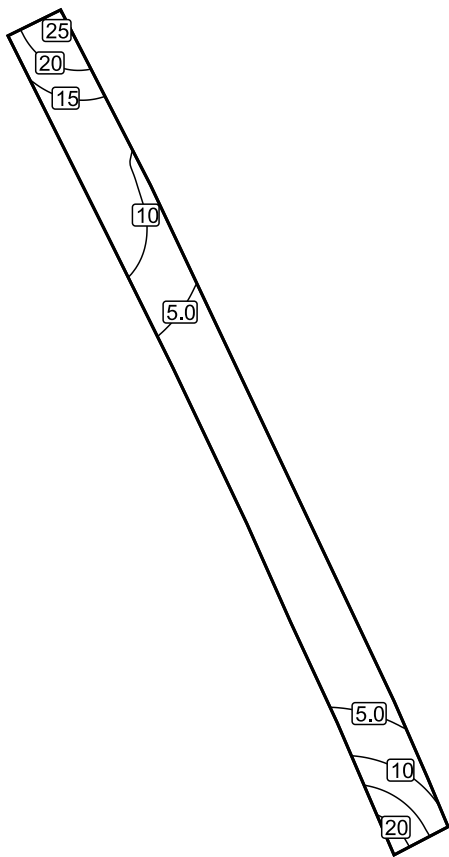
Istn. słup 20/19/A - Proj. słup 5 / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Istn. słup 20/19/A - Proj. słup 5: Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

Średnia: 7.48 lx, Min.: 1.10 lx, Maks.: 26.5 lx, Min/środek: 0.15, Min/maks: 0.042

Izolinie [lx]



Skala: 1 : 500

Rzeszów, 17-03-2020 r.
20-F1/S/01472.

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-F1/UP/01472 o przyłączenie do sieci.

GMINA LUBENIA
Lubenia 131
36-042 LUBENIA

**Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/01472 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogi gminnej

Lokalizacja: gmina Lubenia, miejscowość Siedliska, nr dz. 1670/2, 1680/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 18-02-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **słup 31/19/A sieci nN zasilanej ze stacji Budziwój 19. Stacja zasilająca S1-192 Budziwój 19.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **3,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 wybudować przyłączy kablowe YAKXS 4x35 od miejsca przyłączenia wym. w pkt.1 do złącza kablowo-licznikowego przy słupie
 - 6.2 oprawy oświetleniowe na słupach 31/19/A, 30/19/A, 20/19/A, 21/19/A
 - 6.3 Przyłączy pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN obok słupa wym. w pkt.1.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6[A]**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Jacek Szczepanik

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów

Z-ca Dyrektora
Tadeusz Gontarz



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
35-065 Rzeszów, ul. 8-go Marca 4
tel.: 17 749 68 09, 17 749 66 80 (RU/o)

Rzeszów, dnia 18.10.2020 r.
RE1/2020/09/1677/220/RU/KD/2020

PROTOKÓŁ 202/2020 z posiedzenia rady technicznej w sprawie uzgodnienia

Projektu: Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliszka-~~ka~~ Broniakówka na działkach nr 1287/12, 1287/4, 1288/2, 1288/10, 1289/1, 1670/2, 1680/1, 1680/2, 1679/6,, Gmina Lubenia.

Inwestor:

- Gmina Lubenia, Lubenia 131, 36-042 Lubenia, powiat Rzeszowski, województwo Podkarpackie.

Projektant:

- Mgr inż. Kuś Michał, uprawnienia nr PDK/0249/PWOE/12,

Warunki techniczne:

- 20-F1/WP/01472 z dnia 17.03.2020 r,

Obecni:

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1) Krzysztof Krupa | - przewodniczący |
| 2) Kazimierz Dworak | - członek |
| 3) Paweł Skiba | - członek |
| 4) Andrzej Solon | - członek [uzgadnia układ pomiarowy] |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

- ❖ Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliszka-~~ka~~ Broniakówka, Gmina Lubenia ~~Bratkowice~~.

UWAGI do projektu:

- 1) (-).

PROJEKT UZGADNIA SIĘ BEZ UWAG

Informacje:

- ⇒ Powyższe oświetlenie pozostaje na majątku i w eksploatacji Inwestora (Gminy Lubenia), granicę stron ustala się na zaciskach prądowych na słupie n/n nr 31/19/A, w kierunku instalacji odbiorcy,
- ⇒ **Zgodnie z Zarządzeniem nr 51/2016 Wiceprezesa Zarządu d.s. Rozwoju, PGE Dystrybucja S.A. z dnia 12.12.2016 r.**, po zamontowaniu opraw na słupach Rejonu Energetycznego Rzeszów na słupach nr należy 31/19/A, 30/19/A, 20/10/A, 21/19/A (powyższe słupy znajdują się na majątku i w eksploatacji RE Rzeszów), należy zawrzeć umowę dzierżawy przez Gminę Lubenia.
- ⇒ Na przebudowę urządzeń będących na majątku i w eksploatacji PGE należy zawrzeć umowę na przebudowę przedmiotowych zgodnie **z Zarządzeniem numer 16/2020 Wiceprezesa Zarządu d.s. Infrastruktury Sieciowej PGE Dystrybucja S.A. z dnia 23.06.2016 r.**,
- ⇒ Powyższe oświetlenie pozostaje na majątku i w eksploatacji Gminy Lubenia,
- ⇒ Inwestor wybuduje powyższe urządzenia własnym kosztem i staraniem,
- ⇒ Projekt zostaje uzgodniony **tylko** pod względem sposobu zasilania przedmiotowego oświetlenia. Uzgodnienie nie obejmuje typów opraw i słupów oraz parametrów fotometrycznych oświetlenia budowanej ulicy (typ opraw i słupów w/g zaleceń Inwestora).

Ważność uzgodnienia projektu określa się do dnia: 18.10.2022 r.

Podpisy komisji:

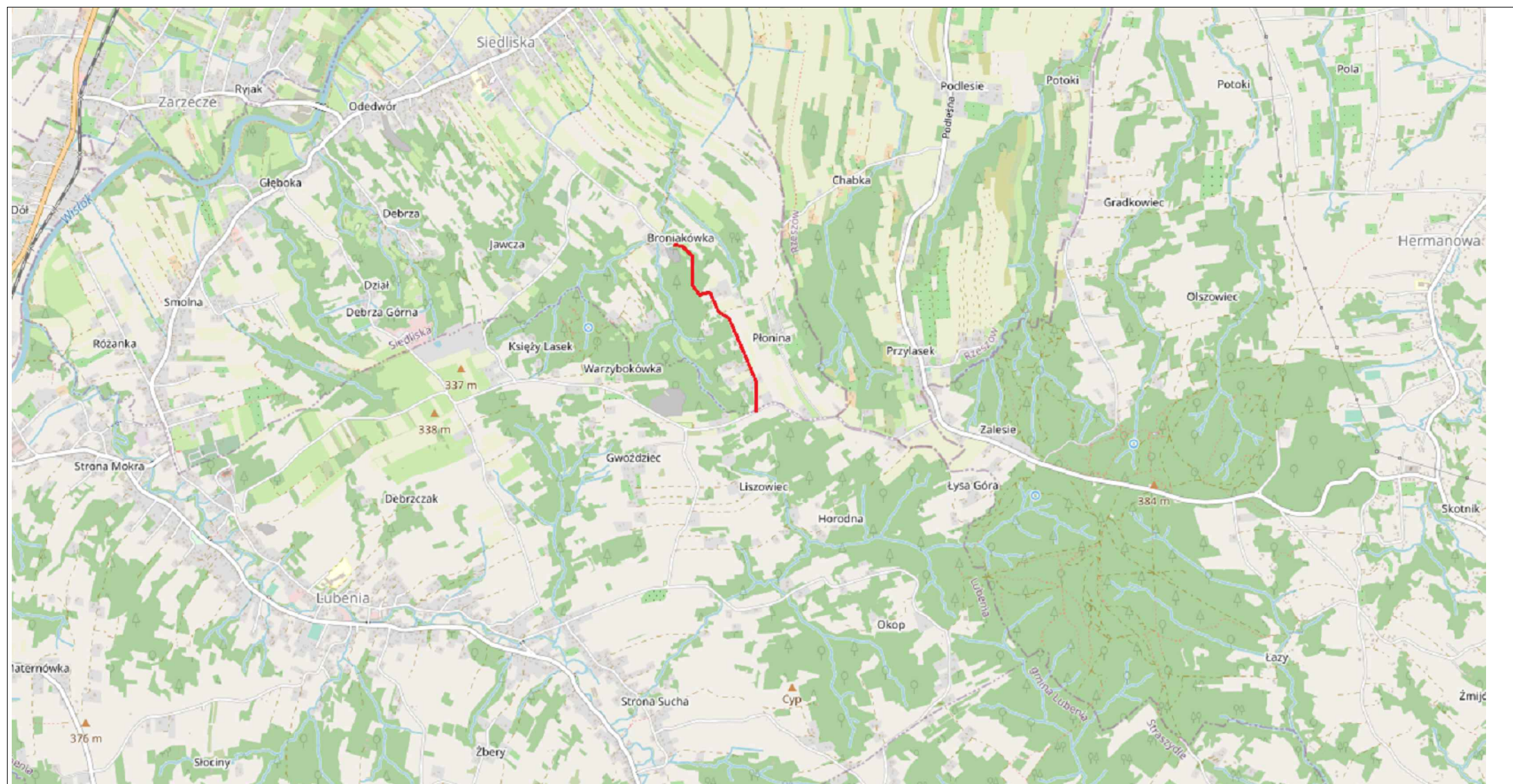
1) 2) 3) 4)

**WNIOSEK
KOMISJI OCENY
Prac Projektowych
RE Rzeszów
ZATWIERDZAM**

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów

Dyrektor

.....
(pieczęć, podpis)



Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: "Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska"					
Adres inwestycji:	Siedliska	Tytuł rysunku:	Mapa orientacyjna	Skala:	Rysunek: E0
					Data: 09.2020
Investor:	Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PWOE/12			

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000

Nazwa miejscowości: Siedliska i Lubenia

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181610-2 Lubenia

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002- Siedliska i 0001- Lubenia

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: PODGIK.4410.1.1145.2020

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7

Układ wysokości: Kronsztadt 86

Data opracowania mapy: 28.02.2020

Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną.

Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

Opracowano na podstawie licencji nr PODGIK.4410.1.1145.2020_1816_K05

LIBRARY TOPOGRAFICZNE / GEODEZYJNE

Konrad Borek
35-213 Rzeszów, ul. Dębicka 249a
NIP 613-343-20-36, REG. 140869793
tel. 740 487 525

GEODETA UPRAWNIOWY

inż. Konrad Borek

(-)

upr. GGIK nr 23023

tel. 740 487 525

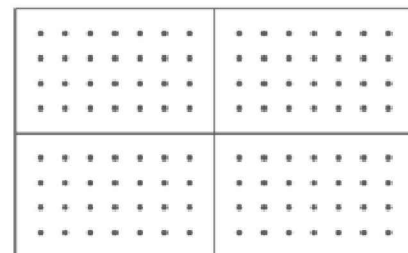
(podpisano podpisem elektronicznym)

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę,
oraz podpis reprezentującej ten podmiot.

Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety
który sporządził mapę, oraz jego podpis

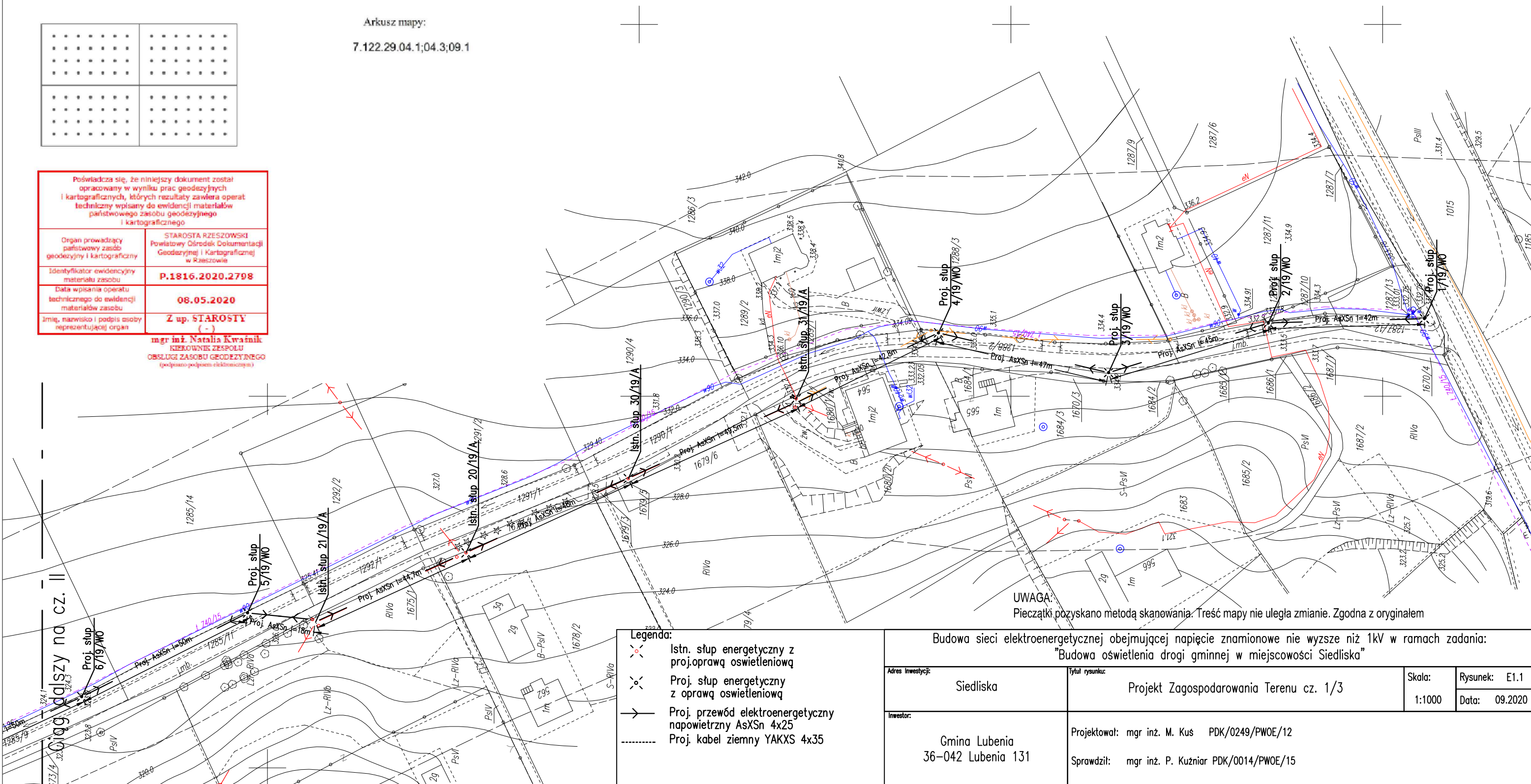
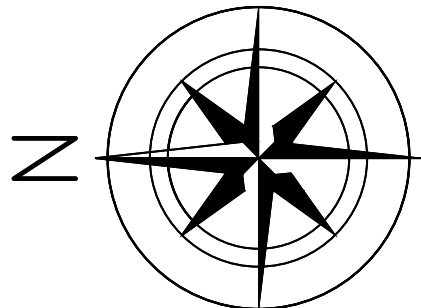
Arkusz mapy:

7.122.29.04.1;04.3;09.1



Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1816.2020.2798
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	08.05.2020
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY (-)

mgr inż. Natalia Kwaśnik
KIEROWNIK ZESPOŁU
OŚLUGI ZASOBU GEODEZYJNEGO
(podpisano podpisem elektronicznym)



UWAGA:
Pieczętki pozyskano metodą skanowania. Treść mapy nie uległa zmianie. Zgodna z oryginałem

- Legenda:
- Istn. słup energetyczny z proj.oprawą oświetleniową
 - Proj. słup energetyczny z oprawą oświetleniową
 - Proj. przewód elektroenergetyczny napowietrzny AsXSn 4x25
 - Proj. kabel ziemny YAKXS 4x35

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: "Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska"			
Adres inwestycji:	Siedliska	Tytuł rysunku:	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 1/3
Inwestor:	Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131	Projektował:	mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12
		Sprawdził:	mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15
		Skala:	1:1000
		Rysunek:	E1.1
		Data:	09.2020

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000

Nazwa miejscowości: Siedliska i Lubenia

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181610_2 Lubenia

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002- Siedliska i 0001-Lubenia

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: PODGIK.4410.1.1145.2020

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7

Układ wysokości: Kronsztadt 86

Data opracowania mapy: 28.02.2020

Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną.

Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

Opracowano na podstawie licencji nr PODGIK.4410.1.1145.2020_1816_K05

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE

Konrad Borek
35-223 Rzeszów, ul. Dębicka 246a
NIP 513-548-30-36, REG. 140609779
tel. 740 48 7 52,5

GEODETA UPRAWNIONY

inż. Konrad Borek

(-)

upr. GKG nr 23021

tel. 740 48 7 52,5

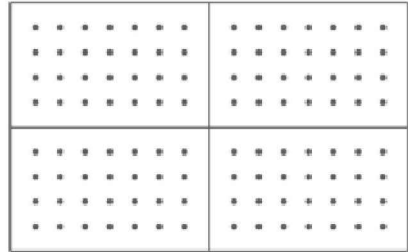
(podpisano podpisem elektronicznym)

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis reprezentujący ten podmiot.

Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę, oraz jego podpis

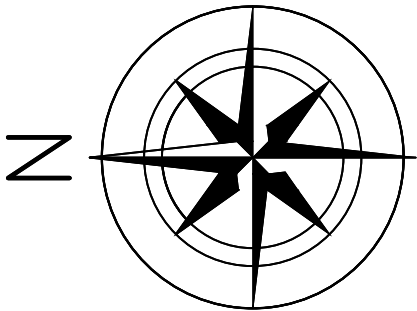
Arkusz mapy:

7.122.29.04.1;04.3;09.1



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1816.2020.2798
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	08.05.2020
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY (-)

mgr inż. Natalia Kwaśnik
KIEROWNIK ZESPÓŁU
OBSŁUGI ZASOBU GEODEZYJNEGO
(podpisano podpisem elektronicznym)



Ciąg dalszy na cz. III

Ciąg dalszy na cz. I

UWAGA:
Pieczętki pozyskano metodą skanowania. Treść mapy nie uległa zmianie. Zgodna z oryginałem

Legenda:

- Istn. słup energetyczny z proj.oprawą oświetleniową
- Proj. słup energetyczny z oprawą oświetleniową
- Proj. przewód elektroenergetyczny napowietrzny AsXSn 4x25
- Proj. kabel ziemny YAKXS 4x35

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania:
"Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska"

Adres inwestycji:	Siedliska	Tytuł rysunku:	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 2/3	Skala:	Rysunek: E1.2
				1:1000	Data: 09.2020
Investor:	Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131	Projektował:	mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PWOE/12		
		Sprawdził:	mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000

Nazwa miejscowości: Siedliska i Lubenia

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181610_2 Lubenia

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002- Siedliska i 0001-Lubenia

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: PODGIK.4410.1.1145.2020

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7

Układ wysokości: Kronsztadt 86

Data opracowania mapy: 28.02.2020

Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną.

Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

Opracowano na podstawie licencji nr PODGIK.4410.1.1145.2020_1816_K05

USŁUGI TOPOGRAFICZNE I GEODEZYJNE
Konrad Borek
35-253 Rzeszów, ul. Dębicka 2/90A
NIP 813-343-30-36, REG 140860793
tel. 740 487 525

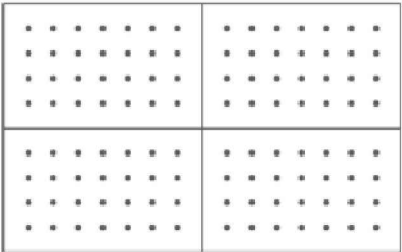
GEODETA UPRAWNIANY
inż. Konrad Borek
(-)
upr. GGIK nr 25023
tel. 740 487 525
(podpisano podpisem elektronicznym)

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę,
oraz podpis reprezentującej ten podmiot.

Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety
który sporządził mapę, oraz jego podpis

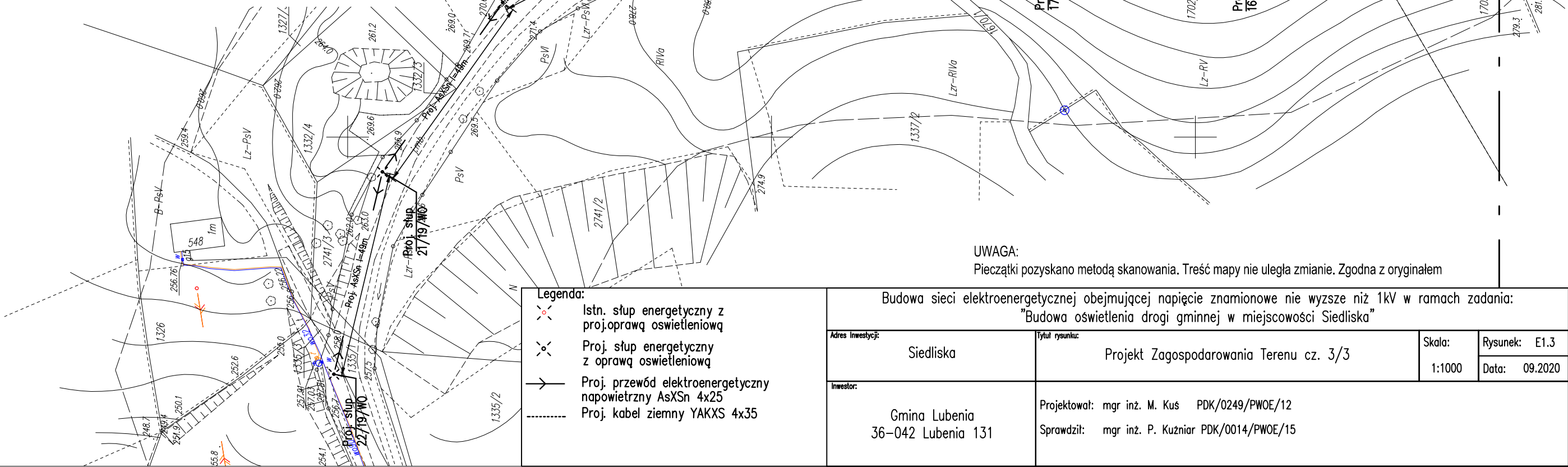
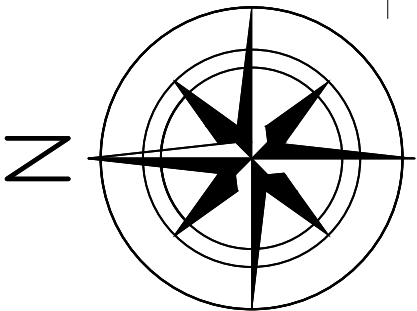
Arkusze mapy:

7.122.29.04.1;04.3;09.1



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1816.2020.2798
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	08.05.2020
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY (-)

mgr inż. Natalia Kwaśnik
KIEROWNIK ZESPOŁU
OBSŁUGI ZASOBU GEODEZYJNEGO
(podpisano podpisem elektronicznym)



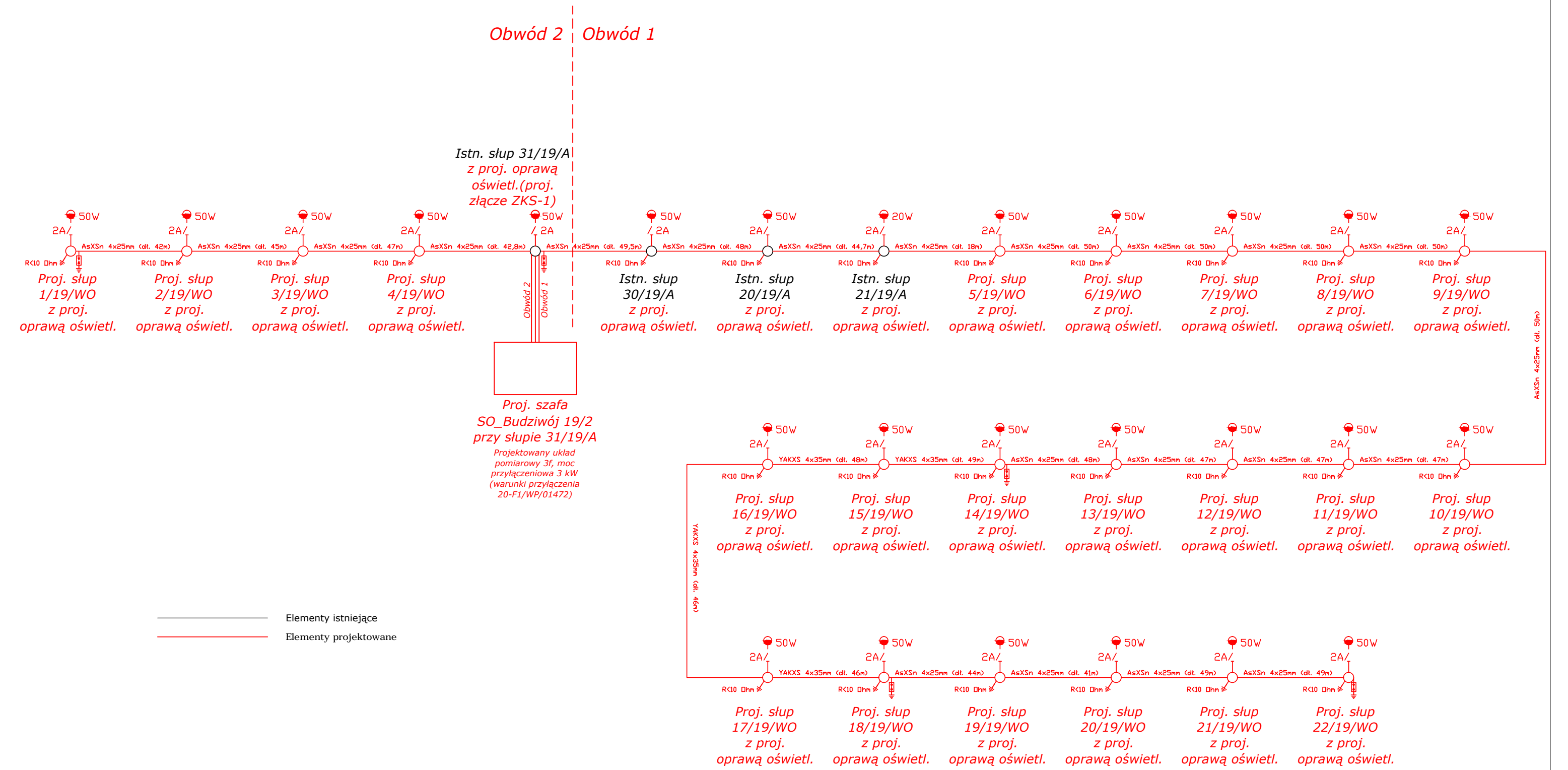
UWAGA:
Pieczętki pozyskano metodą skanowania. Treść mapy nie uległa zmianie. Zgodna z oryginałem

- Legenda:
- ✱ Istn. słup energetyczny z proj.oprawą oświetleniową
 - ✱ Proj. słup energetyczny z oprawą oświetleniową
 - Proj. przewód elektroenergetyczny napowietrzny AsXSn 4x25
 - Proj. kabel ziemny YAKXS 4x35

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania:
"Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska"

Adres inwestycji:	Siedliska	Tytuł rysunku:	Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 3/3	Skala:	Rysunek: E1.3
				1:1000	Data: 09.2020

Investor:	Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131	Projektował: mgr inż. M. Kus PDK/0249/PWOE/12 Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15
-----------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------



Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: "Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska"			
Adres inwestycji:	Siedliska	Tytuł rysunku:	Schemat ideowy
Investor:	Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131	Projektował: mgr inż. M. Kuś Sprawdził: mgr inż. P. Kuzniar	Skala: Rysunek: E2 Data: 09.2020

Proj. YAKXS 4x35mm dŁ. l=15m

(zasilanie z proj. zŁacza ZKS
na sŁupie 31/19/A

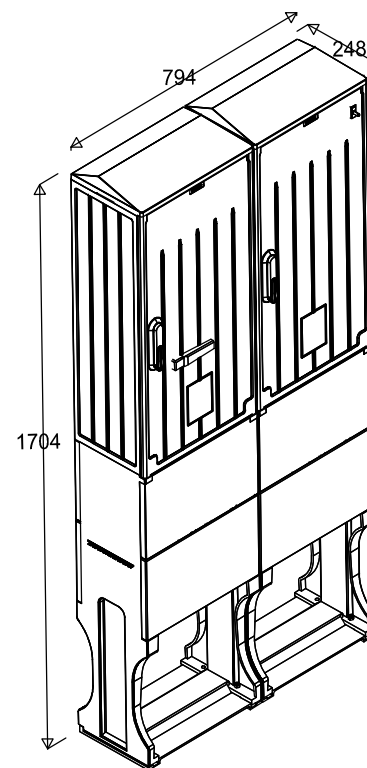
R<2,6Ω
BxprŁŁ: Ø17mm l=7,2m

Proj. YAKXS 4x35mm i AsXSn 4x25mm (obwŁd
oŚwietleniowy 2 - w kierunku sŁupa 30/19/A)

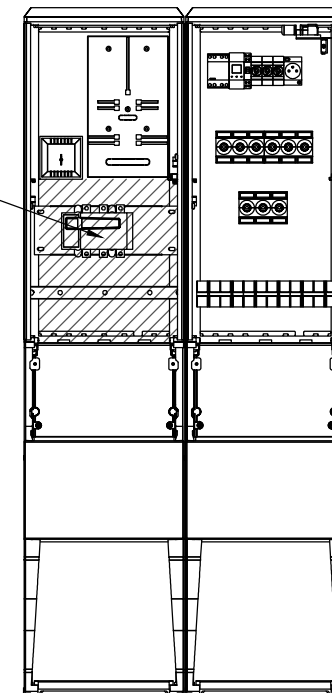
Proj. YAKXS 4x35mm i AsXSn 4x25mm (obwŁd
oŚwietleniowy 1 - w kierunku sŁupa 4/19/WŁ)

Podstawowe dane techniczne:

I czŁŁĆ pomiarowa max: 63 A
I czŁŁĆ zŁĄczowa max: 160 A
NapiŁcie znamionowe: 230/400 V
NapiŁcie znamionowe izolacji: 500 V
CzŁŁstotliwoŚĆ znamionowa: 50-60 Hz
Stopień ochrony: IK10, IP 44
Temperatura pracy: -25-55 C
SpeŁniane normy: EN 60 439-1
Klasa izolacji: II



Maskownica z pleksy
dla ochrony obwŁdu
nieizolowanego (również szyna PEN
oraz przewŁd neutralny)
- przystosowane do plombowania
napŁd rozŁĄcznika dostŁpny



Opis techniczny:

1. OSZ 40x80+F sk.EMITER2szt.
2. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P z pokrywĄ .1szt.
3. Gniazdo wtykowe na szynie TH1szt.
4. Stycznik 4P1szt.
5. PrzeŁĄcznik I-II1szt.
6. Listwa LZ-353kpl.
7. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P3szt.
8. Zegar astronomiczny1szt.
9. OŚwietlenie OSW1szt.
10. Gniazdo bezpiecznikowe D02 1P3szt.
11. RozŁĄcznik izolacyjny 160A 3P1szt.
12. Tablica licznikowa T/3F1szt.

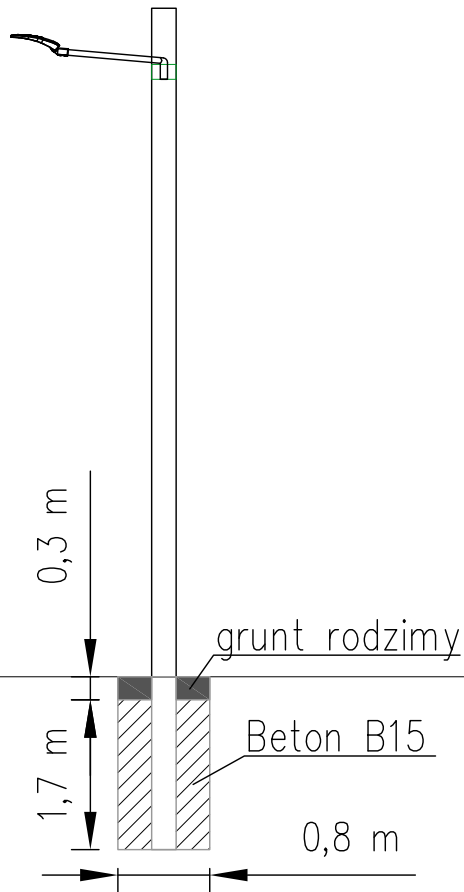
UWAGI:

1. Obudowa szafy oŚwietleniowej wykonana z materiaŁu termoutwardzalnego, II klasy ochronnoŚci, o stopniu ochrony IP44.
2. Szafa oŚwietleniowa zamykana na zamek.
3. Szafę oŚwietleniowĄ zamontowĄĆ na fundamencie wolnostojĄcym na dziaŁce 1680/1, zasilajĄc jĄ poprzez zŁĄcze ZKS z istniejĄcego sŁupa 31/19/A
4. Szafa oŚwietleniowa przeznaczona jest do pomiaru zuŹycia energii elektrycznej przez oŚwietlenie drogowe.
5. Pomiar za pomoca licznika trŁjfazowego dwutaryfowego.
6. W szafie znajduje siŁ ukŁad zabezpieczenia zasilania obwŁdów oŚwietleniowych oraz ukŁad sterowania pracĄ oŚwietlenia.

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmujĄcej napiŁcie znamionowe nie wyŹsze niŹ 1kV w ramach zadania:
"Budowa oŚwietlenia drogi gminnej w miejscowoŚci SiedŁska"

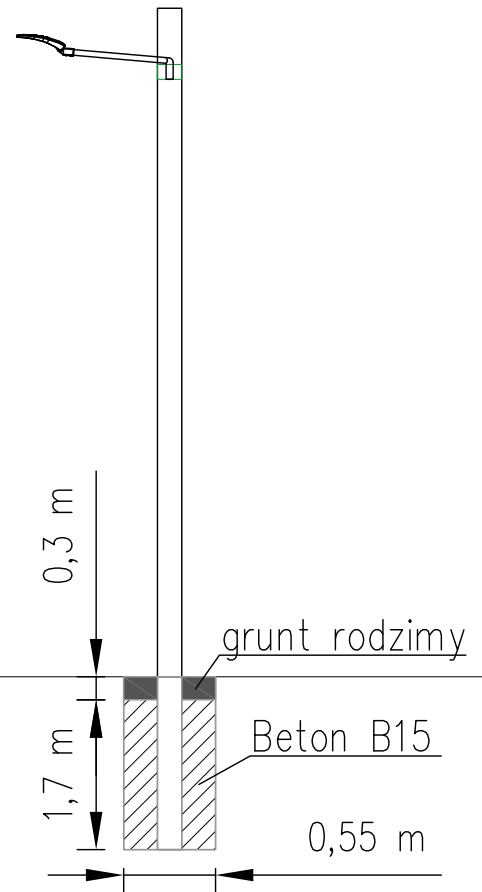
Adres inwestycji:	TytuŁ rysunku:	Skala:	Rysunek: E3
SiedŁska	Szafa oŚwietleniowa SO_BudziwŁj 19/2		Data: 09.2020
Inwestor:	ProjektowaŁ: mgr inŹ. M. Kuś PDK/0249/PWOE/12 SprawdziŁ: mgr inŹ. P. Kuźniar PDK/0014/PWOE/15		
Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131			

Słupy typu:
K3-E10,5/10
RKK-E10,5/10
N4-E10,5/10



Ustój UB2 w
otworze wierconym

Słupy typu:
P3-E10,5/4,3



Ustój UB1 w
otworze wierconym

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 1kV w ramach zadania: "Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Siedliska"			
Adres inwestycji: Siedliska	Tytuł rysunku: Sylwetka słupów oświetleniowych	Skala:	Rysunek: E4
			Data: 09.2020
Inwestor: Gmina Lubenia 36-042 Lubenia 131	Projektował: mgr inż. M. Kuś PDK/0249/PW0E/12		
	Sprawdził: mgr inż. P. Kuźniar PDK/0014/PW0E/15		