

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu  
AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m w ramach oświetlenia  
odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś.**

**Inwestor:**

**Gmina Spytkowice  
ul. Zamkowa 12  
34-116 Spytkowice**

**Biuro projektowe:**



**PRO-ELEKTRO**

**PRO-ELEKTRO mgr inż. Mateusz Płonka**  
ul. Główna 13, 32-651 Bielany  
tel. 667 288 998,  
email: mateusz.plonka@pro-elektro.com.pl

**PRO-ELEKTRO**

mgr inż. Mateusz Płonka  
ul. Główna 13, 32-651 Bielany  
NIP 5492275870 tel. 667 288 998  
mateusz.plonka@pro-elektro.com.pl

**Projektant:**

**Paweł Płonka**  
upr. bud. 86/98/BB

## **1. Zakres opracowania**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m w ramach oświetlenia odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś.

## **2. Podstawa opracowania.**

- a) Warunki przyłączenia TAURON Dystrybucja S.A. nr WP/024397/2022/O06R05 z dnia 24.02.2022r.,
- b) norma N SEP-E-003, P SEP-E-0001,

Bielsko-Biała, 2022-02-24

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/024397/2022/O06R03 z dnia 2022-02-24  
DLA ZWIĘKSZENIA MOCY PRZYŁĄCZENIOWEJ**

**Obiekt:** Oświetlenie uliczne (Rozbudowa drogi gminnej nr 470266K, ul. Spacerowa w miejscowości Ryczów, ul. Zatorska w miejscowości Półwieś od skrzyżowania z drogą krajową nr 44 w miejscowości Półwieś oraz Budowa drogi gminnej ul. Wąwozowa w miejscowości Półwieś)

**PPE:** 590322426301102116 (ENID\_1031008166)

**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Wąwozowa  
34-115 Półwieś  
numery działek: 561/1, 1607/1, 1379/1

Odpowiadając na wniosek z: 2022-02-21, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A., z mocą przyłączeniową: **13,2 kW**, (wzrost z 12,3 kW), w V grupie przyłączeniowej, będzie możliwe po spełnieniu poniższych warunków:

**IA. Wymagania techniczne:**

1. Miejsce przyłączenia: pole (człon oświetlenia ulicznego) w rozdzielnicy nN w stacji transformatorowej SN/nN BBW30368 "Półwieś Wieś".
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od licznika, w kierunku instalacji odbiorcy.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od licznika, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) po stronie **TAURON Dystrybucja S.A.** przyłączenie nie wymaga prac inwestycyjnych w zakresie przyłącza,
  - b) po stronie **TAURON Dystrybucja S.A.** przyłączenie nie wymaga prac inwestycyjnych w sieci dystrybucyjnej,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:  
odcinek projektowanego oświetlenia zasilic z obwodu oświetleniowego.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: bezpośredni,
  - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej TAURON Dystrybucja.
5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 25 A,
  - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
  - c) lokalizacja: w stacji transformatorowej TAURON Dystrybucja.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.

### III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Kadłubiec Wiesław

Pełnomocnik  
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

**Uwaga:** Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na [info@tauron-dystrybucja.pl](mailto:info@tauron-dystrybucja.pl) – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/024397/2022/O06R03.**

#### Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
11. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie [tauron-dystrybucja.pl](http://tauron-dystrybucja.pl)

### 3. Opis techniczny.

#### 3.1 Charakterystyka projektowanych urządzeń:

- a) przewód 0,6/1kV typu AsXSn2x25 o długości 121m, obciążalność długotrwała przewodu przy obciążeniu symetrycznym wynosi 112A
- b) żerdź typu E-10,5/6 przenosząca maksymalną siłę wierzchołkową  $P = 6 \text{ kN}$
- c) żerdź typu E-10,5/4,3 przenosząca maksymalną siłę wierzchołkową  $P = 4,3 \text{ kN}$
- d) żerdź typu E-10,5/2,5 przenosząca maksymalną siłę wierzchołkową  $P = 2,5 \text{ kN}$
- e) wysięgnik 1,5m
- f) 4 oprawy oświetleniowych LED 4700lm 36W IP66,

Oprawa Led powinna posiadać:

- Możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
- Korpus oprawy wykonany, jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, ( obudowa, pokrywa ),
- System odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
- Panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim osprzętem, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi, nie może następować równocześnie z demontażem panela led,
- Regulację kąta nachylenia przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwytu, w zakresie  $\pm 10$  stopni,
- Oprawy o mocy całkowitej nie większej niż wg projektu i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy. Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy, jednak w takim przypadku uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w projekcie,
- Skuteczność świetlna oprawy rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę ( wraz z uwzględnioną mocą pobieraną przez sterownik ) jako system nie może być gorsza niż  $130 \text{ lm} / \text{W}$ ,
- Klosz: szyba hartowana,
- Dyfuzor: bezbarwny (clear);
- Materiał soczewki: PMMA,
- Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy  $48 \div 60 \text{ mm}$ ,
- Brak zewnętrznego radiatora powodującego osiadanie liści oraz innych zanieczyszczeń,
- Budowa oprawy dwukomorowa (komora optyczna szczelnie oddzielona od komory osprzętu),
- Stopień szczelności IP66 dla obu komór – termiczne rozdzielanie pomiędzy komorą osprzętu, a panelem LED,
- Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej,

- Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywa RoHS nr: 2008/354//E,
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze ( ULOR ) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245 / 2009, ULOR = 0 przy ustawieniu w pozycji 00 ,
- Temperatura barwowa oprawy 3000 K, +/- 200K,
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE, ENEC lub raporty z badań potwierdzające zgodność z normami europejskimi wykonane przez laboratorium nadzorowane przez niezależne laboratorium akredytowane w IEC(International Electrotechnical Commission) i PCA(Polskie Centrum Akredytacji), działające w trybie SMTL (Supervised Manufacturers' Testing Laboratory) w IEC oraz wykonane zgodnie z normą ISO 17025.
- II klasa ochronności przeciwporażeniowej,
- w układzie zasilania opraw wymaga się stosowania zasilaczy elektronicznych o współczynniku  $\cos \phi$  min. 0,97 (potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego odczowania zasilaczy, nie dopuszcza się dławików kompensacyjnych w oprawach)
- oprawy wyposażone w system ochrony przeciwprzepięciowej zabezpieczający układ zasilający panel LED o minimalnych parametrach: II klasa ochronności, stopień szczelności IP65, sygnalizacja stanu urządzenia, separacja sieci i obwodu prądowego w przypadku uszkodzenia, znamionowy prąd obciążenia nie większy niż 5 A, zakres temperatury pracy -400 do + 850 C, napięciowy poziom ochrony przy  $I_n$  - 1,5 kV, wytrzymałość zwarcia 10 kA, czas zadziałania - 25ns, znamionowy prąd wyładowczy na biegun [15x8/20 $\mu$ s] - 5 kA, max. prąd wyładowczy na biegun [15x8/20 $\mu$ s] - 10kA, bezpiecznik termiczny wewnątrz, przepięcie dorywcze - (TOV) - 5 sekund: 335V AC wytrż., przepięcie dorywcze - (TOV) – 120 minut: 440V AC rozł., wskaźnik pracy (dioda LED),
- Gwarancja na zastosowane oprawy powinna wynosić minimum 5 lat.
- Trwałość LED przy L90B10 – 100 000h
- Maksymalna waga opraw 5kg
- współczynnik oddawania barw oprawy - Ra (CRI) >70,
- korpus oprawy malowane na kolor z palety RAL wg wskazań zamawiającego (zbliżony do RAL 7035),
- układ optyczny (soczewkowy, odbłyśnikowy) powinien być osłonięty kloszem szklanym w celu ochrony przed kurzem oraz uszkodzeniami mechanicznymi (współczynnik nie mniejszy niż IK 08),

#### UWAGA:

Uwaga! W przypadku wątpliwości co do spełnienia ww. wymagań technicznych opraw oświetleniowych zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania Wykonawcy do dostarczenia po jednej sztuce każdego typu oprawy proponowanych do montażu i przekazania próbki do badań w niezależnym laboratorium akredytowanym przy PCA, celem potwierdzenia przez Wykonawcę parametrów technicznych określonych w

SIWZ i parametrów fotometrycznych określonych w obliczeniach. Koszt badań w przypadku negatywnej opinii pokryje Wykonawca, a w przypadku pozytywnej zamawiający. W razie montażu opraw generujących w znacznym stopniu moc bierną (np. zasilacze o  $\cos \phi$  poniżej 0,97) i niezastosowania odpowiednich urządzeń do jej kompensacji, Zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania wykonawcy do pokrycia kosztów wynikających z wystąpienia mocy biernej i demontażu opraw niespełniających wymogów zamawiającego.

Wykonawca przed przystąpieniem do zadania zobowiązany jest do zweryfikowania czy przedstawione w obliczeniach sytuacje oświetleniowe nie zmieniły się (np. w wyniku remontu lub przebudowy sieci nN) oraz do przedłożenia zamawiającemu obliczeń oświetleniowych dla opraw przeznaczonych do montażu. Obliczenia należy przeprowadzić dla takich samych sytuacji oświetleniowych jak zawarte w dokumentacji. Zastosowane oprawy muszą posiadać parametry nie gorsze jak podane w punkcie 3.2.1. o maksymalnych mocach i minimalnych strumieniach świetlnych podanych w tabeli inwentaryzacyjnej oraz mapach. Dla potwierdzenia spełnienia wymagań oferowanych opraw w ofercie należy przedstawić karty katalogowe oraz certyfikaty CE oraz ENEC lub raporty z badań potwierdzające zgodność z normami europejskimi, wykonane przez jednostkę nadzorowaną przez niezależne laboratorium akredytowane w IEC (International Electrotechnical Commission) i PCA (Polskie Centrum Akredytacji), działające w trybie SMTL (Supervised Manufacturers Testing Laboratory) w IEC oraz wykonane zgodnie z normą ISO 17025. Zapisy karta katalogowych muszą potwierdzać zgodność z wymaganiami określającymi minimalne parametry techniczne. Nadto oferent winien udostępnić dane rozsyłu światła opraw oświetleniowych, całej bryły światłości, w formie elektronicznej bazy danych (np. plików LDT) umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych w ogólnodostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń (np. RELUX lub DIALUX). Po zakończeniu zadania, a przed odbiorem, zamawiający zastrzega sobie prawo wykonania pomiarów parametrów oświetleniowych. Wyniku pomiarów niemieszczące się w wymaganych zakresach będą podstawą do odmowy odbioru zadania i płatności.

Przykładowy wizerunek oprawy:



### **3.2. Wymiana słupa nr 3 BBW222063 (objęta TD/OBB/OME/K/WT/TS/140/2022)**

Sieć napowietrzna 0,4kV typu AsXSn4x35 podwieszona na słupie BBW222063 zasilana jest ze stacji transformatorowej BBW30368 „Półwieś Wieś”, obwód „Łączany”  
**Sieć pracuje w układzie TN-C.**

Do prac rozbiórkowych przystąpić po wyłączeniu napięcia. Zdemontować zaciski prądowe, a następnie zdjąć z haków i opuścić na ziemię przewody sieci napowietrznej typu AsXSn4x35 oraz przyłącza AsXSn2x16

Przed demontażem zacisków prądowych sprawdzić kolejność wirowania faz.

Następnie należy zdemontować słup nr BBW222063 typu 2xŻN-10 „b”, demontaż słupa wykonać przy użyciu dźwigu. Żerdź słupa odkopać sprzętem ręcznym i mechanicznym cały czas asekurując słupy przed niekontrolowanym upadkiem.

W miejscu zdemontowanego słupa, należy postawić słup typu E-10,5/6. Zastosować ustój typu UB2 (płyta stopowa + beton B15). Do postawienia słupa wykonać wykop o średnicy 0,8m i głębokości 1,9m. Na dnie wykopu należy umieścić płytę stopową.

Na posadowionym słupie typu E-10,5/6 zabudować dwa haki SOT29.

Osprzęt do słupa mocować taśmą COT 37 i klamerkami COT 36.

Na posadowionym słupie należy zawiesić przewody istniejącej sieci napowietrznej 0,4kV typu AsXSn4x35 oraz przyłącza AsXSn2x16.

Połączenia pomiędzy przewodami typu AsXSn należy wykonać przy pomocy zacisków przebijających izolację typu SL 11.118.

Odtworzyć układ połączeń.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić

### **3.3. Budowa słupów E-10,5/4,3 (nr 2 oraz nr 6)**

W miejscach określonych na rysunku 1 postawić słupy typu K E-10,5/4,3. Zastosować ustoje typu UB2 (płyta stopowa + beton B15). Do postawienia słupów wykonać wykopy o średnicy 0,8m i głębokości 1,8m. Na dnie każdego z wykopów należy umieścić płytę stopową, grunt wokół słupów zagęszczać warstwami rodzimego gruntu za pomocą sprzętu mechanicznego.

Na posadowionych słupach typu K E-10,5/4,3 zabudować haki SOT29.

Osprzęt do słupów mocować taśmą COT 37 i klamerkami COT 36.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne wykonać sprzętem mechanicznym.

### **3.4. Budowa słupów E-10,5/2,5 (nr 4 oraz nr 5)**

W miejscach określonych na rysunku 1 postawić słupy z żerdzi typu E-10,5/2,5. Zastosować ustoje typu UB1 (płyta stopowa + beton B15). Do postawienia słupów wykonać wykopy o średnicy 0,55m i głębokości 1,7m. Na dnie wykopu należy



umieścić płytę stopową, grunt wokół słupów zagęszczać warstwami rodzimego gruntu za pomocą sprzętu mechanicznego.

Na posadowionych słupach typu E-10,5/2,5 zabudować haki SOT29.

Osprzęt do słupów mocować taśmą COT 37 i klamerkami COT 36.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne wykonać sprzętem mechanicznym

### 3.5. Sieć oświetleniowa.

Na istniejącym słupie nr1 BBW222007 typu 2xŻN-10 „b” zabudować haki SOT21.

Przewód projektowanej sieci typu AsXSn2x25 zawiesić odciągowo na istniejącym słupie nr1 BBW222007 typu 2xŻN-10 „b” oraz na projektowanym słupie nr 2 E-10,5/4,3 za pomocą uchwytów odciągowych SO274.250S,

Na słupie nr3 BBW222063 typu E-10,5/6 zabudować haki SOT29.

Przewód projektowanej sieci typu AsXSn2x25 zawiesić:

- odciągowo na słupie nr 3 BBW222063 typu E-10,5/6 oraz na projektowanym słupie nr 6 E-10,5/4,3 za pomocą uchwytów odciągowych SO274.250S,

- przelotowo na słupach nr4 oraz nr 5 za pomocą uchwytów przelotowych SO270.

Przewód AsXSn2x25 zawiesić z naprężeniem 42,5MPa.

Końcówki przewodu AsXSn2x25 zabezpieczyć osłonkami PK 99.025.

Zgodnie z warunkami przyłączenia miejsce przyłączenia stanowi sieć napowietrzna typu AL25, zasilana ze stacji transformatorowej BBW30368 Półwieś Wieś, obwód „Oświetlenie uliczne”. **Sieć pracuje w układzie TN-C.**

Przyłączenie do istniejącej sieci oświetleniowej wykonać na słupie nr 1 BBW222007 oraz na słupie nr3 BBW222063. Połączenie projektowanego przewodu 0,4kV AsXSn2x25 z istniejącą siecią typu AL25 wykonać przy pomocy zacisków odgałęźnych AL./ALSL37.1.

Oprawy zabudować za pomocą jednoramiennych wysięgników dł. 1,5m

Opawy oświetleniowe LED 4700lm 36W IP66, zabezpieczyć wkładkami topikowymi BiWts 6A zabudowanymi w oprawie SV 29.253 na przewodzie fazowym sieci oświetleniowej. Połączenie opraw oświetleniowych z oprawą bezpiecznikową wykonać przewodem YKY2x1,5 o podwójnej izolacji i napięciu 750V.

Układ połączeń został przedstawiony na rys. nr 2.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

### **3.6. Ochrona przepięciowa.**

Do ochrony projektowanej sieci napowietrznej od przepięć atmosferycznych i łączeniowych należy zastosować ograniczniki przepięć typu BOP-R 0,5/5, który należy podłączyć do przewodów na słupach nr 1 BBW222007 oraz nr 6 E-10,5/4,3.

Ochronie przepięciowej podlega przewód fazowy L, przewód PEN połączyć bezpośrednio z zaciskiem uziemiającym

Połączenie zacisku uziemiającego ogranicznika z zaciskiem uziemiającym w górnej części słupa wykonać przewodem izolowanym o przekroju 35 mm<sup>2</sup>. Rezystancja uziemienia ogranicznika przepięć powinna być mniejsza niż 10 Ω w najbardziej niekorzystnych warunkach. Do uziemienia ogranicznika przepięć wykonać uziomy pionowe przy pomocy prętów cynkowanych Φ18mm dł. 6m połączone z bednarką FeZN 30x4.

### **3.7. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Zgodnie z normą N-SEP-E-001 ochrona od porażenia prądem elektrycznym realizowana jest przez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności i nie jest wymagane zastosowanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

II klasę ochronności uzyskano przez:

- oprawę oświetleniową w II klasie ochronności
- taki montaż przewodu, aby na całym odcinku znajdującym się w wysięgniku była zapewniona podwójna izolacja przewodu. Należy zastosować kabel YKY2x1,5 o podwójnej izolacji i napięciu 750V.

Połączenie metalowych urządzeń z przewodem neutralnym zabronione.

### **3.8. Oznaczenie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego.**

Projektowana sieć kablowa oświetlenia będzie w całości własnością Gminy Spytkowice. Oznaczenia sieci należy wykonać przy użyciu białego prostokąta z tworzywa sztucznego 40x70mm. Prostokąt umieścić na przewodach AsXSn 2x25 w pobliżu słupa i na wysięgniku oprawy. Prostokąty powinny być dobrze widoczne z ziemi. Oznacznik mocować opaskami odpornymi na promieniowanie UV.

### 3.9. Obliczenia.

#### a) Obliczenia słupów

Oznaczenie stanowiska słupowego Istn nr 1 BBW2222007 typu 2xŻN-10,,b''										
Zawieszenie przewodów	Typ linii	Ilość żył	Przekrój żył	Napężenie przewodu	Kąt	Siła naciągu przewodów	Wypadkowa sił działająca w osi X	Wypadkowa sił działająca w osi Y	Całkowite obciążenie słupa w osi X	Całkowite obciążenie słupa w osi Y
			mm <sup>2</sup>	Mpa	st.	daN	daN	daN	daN	daN
N	AL.	4	25	38	160	380	0	132		
N	AL.	2	25	48	160	240	0	83		
O	AsXSn	4	16	15	53	96	77	58		
O	AsXSn	2	25	42,5	183	212,5	-11	-212		
O	AsXSn	4	16	15	217	96	-58	-77		
							8	-16	125	68
Obciążenie słupa wiatrem w osi X										
Obciążenie słupa wiatrem w osi Y										
Obciążenie oprawą oświetleniową w osi X i Y										

Istniejący słup nr1 BBW2222007 typu 2xŻN-10,,b'' przenoszący maksymalną siłę wierzchołkową  $P_x = 4,92\text{kN}$ ,  $P_y = 2,7\text{kN}$  może zostać obciążony siłą pochodzącą od projektowanej sieci oświetleniowej.

Oznaczenie stanowiska słupowego Proj. nr 2 E-10,5/4,3										
Zawieszenie przewodów	Typ linii	Ilość żył	Przekrój żył	Napężenie przewodu	Kąt	Siła naciągu przewodów	Wypadkowa sił działająca w osi X	Wypadkowa sił działająca w osi Y	Całkowite obciążenie słupa w osi X	Wypadkowa sił w osi X i Y
			mm <sup>2</sup>	Mpa	st.	daN	daN	daN	daN	daN
K	AsXSn	2	25	42,5	0	212,5	0	213		
							0	213	77	300
Obciążenie słupa wiatrem w osi X										
Obciążenie słupa wiatrem w osi Y										
Obciążenie oprawą oświetleniową w osi X i Y										

Projektowany słup nr2 należy wykonać z żerdzi E-10,5/4,3 przenoszącej maksymalną siłę wierzchołkową  $P = 4,3\text{kN}$

Oznaczenie stanowiska słupowego Istn nr 3 BBW222063 typu 2xZN-10,,b" do wymiany na słup wykonany z żerdzi E-10,5/6											
Zawieszenie przewodów	Typ linii	Ilość żył	Przekrój żył	Napężenie przewodu	Kąt	Siła naciągu przewodów	Wypadkowa sił działająca w osi X	Wypadkowa sił działająca w osi Y	Całkowite obciążenie słupa w osi X	Całkowite obciążenie słupa w osi Y	Wypadkowa sił w osi X i Y
			mm <sup>2</sup>	Mpa	st.	daN	daN	daN	daN	daN	daN
O	AsXSn	2	25	42,5	0	212,5	0	213			
O	AsXSn	4	35	27,5	13	385	87	375			
O	AsXSn	4	16	15	148	96	51	-81			
							138	507	225	507	555
Obciążenie słupa wiatrem w osi X						60					
Obciążenie słupa wiatrem w osi Y						60					
Obciążenie oprawą oświetleniową w osi X i Y						27					

Istniejący słup nr3 należy wymienić na słup wykonany z żerdzi E-10,5/6 przenoszącej maksymalną siłę wierzchołkową P = 6kN

Oznaczenie stanowiska słupowego Proj. słup nr4 typu E-10,5/2,5											
Zawieszenie przewodów	Typ linii	Ilość żył	Przekrój żył	Napężenie przewodu	Kąt	Siła naciągu przewodów	Wypadkowa sił działająca w osi X	Wypadkowa sił działająca w osi Y	Całkowite obciążenie słupa w osi X	Całkowite obciążenie słupa w osi Y	Wypadkowa sił w osi X i Y
N	AsXSn	2	25	Mpa	st.	daN	daN	daN	daN	daN	daN
							0				
							0	19	77	96	123
Obciążenie słupa wiatrem w osi X											
Obciążenie słupa wiatrem w osi Y											
Obciążenie oprawą oświetleniową w osi X i Y											

Projektowany słup nr4 należy wykonać z żerdzi E-10,5/2,5 przenoszącej maksymalną siłę wierzchołkową P = 2,5kN

Oznaczenie stanowiska słupowego <b>Proj. słup nr 5 typu E-10,5/2,5</b>												
Zawieszenie przewodów	Typ linii	Ilość żył	Przekrój żył	Napężenie przewodu	Kąt	Siła naciągu przewodów	Wypadkowa sił działająca w osi X	Wypadkowa sił działająca w osi Y	Całkowite obciążenie słupa w osi X	Całkowite obciążenie słupa w osi Y	Wypadkowa sił w osi X i Y	
N	AsXSn	2	25	mm <sup>2</sup>	Mpa	st.	daN	daN	daN	daN	daN	
							0	0	19			
							0	0	19	77	96	123
Obciążenie słupa wiatrem w osi X												
Obciążenie słupa wiatrem w osi Y												
Obciążenie oprawą oświetleniową w osi X i Y												

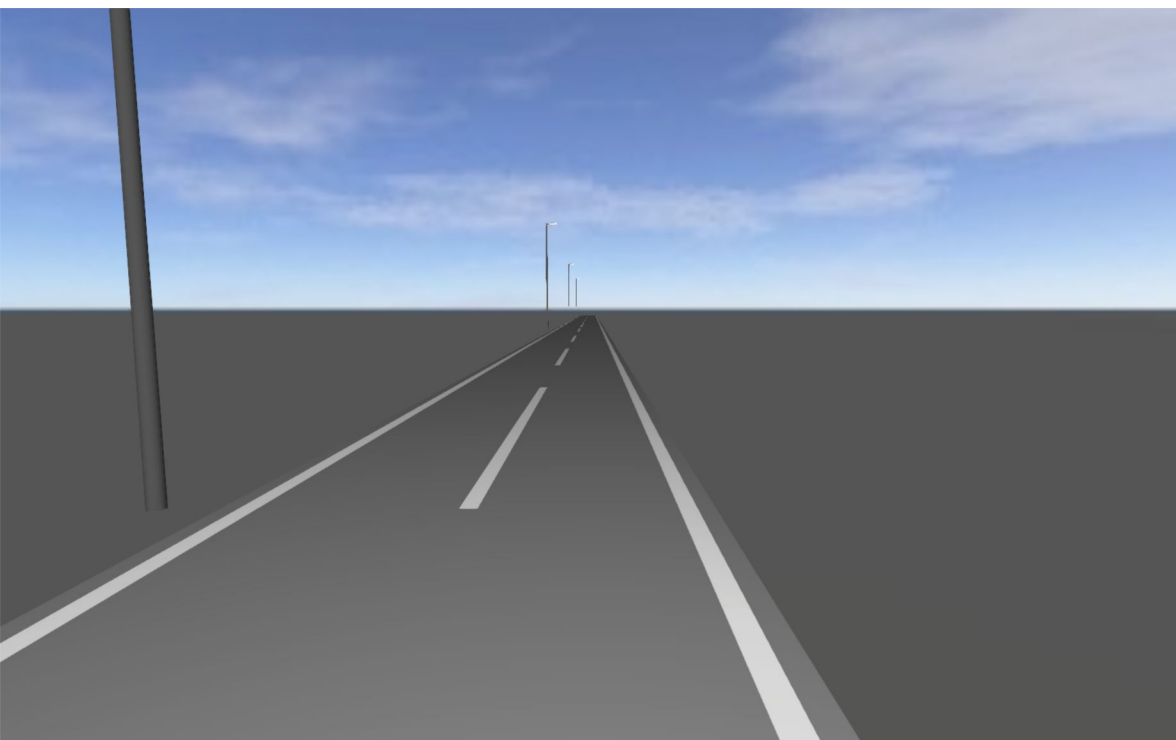
**Projektowany słup nr5 należy wykonać z żerdzi E-10,5/2,5 przenoszącej maksymalną siłę wierzchołkową P = 2,5kN**

Oznaczenie stanowiska słupowego <b>Proj. słup nr 6 typu E-10,5/4,3</b>											
Zawieszenie przewodów	Typ linii	Ilość żył	Przekrój żył	Napężenie przewodu	Kąt	Siła naciągu przewodów	Wypadkowa sił działająca w osi X	Wypadkowa sił działająca w osi Y	Całkowite obciążenie słupa w osi X	Całkowite obciążenie słupa w osi Y	Wypadkowa sił w osi X i Y
K	AsXSn	2	25	Mpa	st.	daN	daN	daN	daN	daN	daN
							0	213			
							0	213	77	290	300
Obciążenie słupa wiatrem w osi X											
Obciążenie słupa wiatrem w osi Y											
Obciążenie oprawą oświetleniową w osi X i Y											

**Projektowany słup nr6 należy wykonać z żerdzi E-10,5/4,3 przenoszącej maksymalną siłę wierzchołkową P = 4,3kN**

**b) Obliczenia fotometryczne**

Na następnej stronie znajdują się obliczenia fotometryczne oświetlenia, sporządzane dla klasy oświetlenia M5 tj.  $0,5 \text{ cd/m}^2$ ,



## Oświetlenie uliczne, Gmina Spytkowice

## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2

### Arkusze danych produktów

ES-SYSTEM - SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (1x LED) .....	3
---	---

### ul. Ks. Kani · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	4
---------------------------------------	---

### ul. Ks. Kani · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	7
---------------------------------------	---

### ul. Spacerowa · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	10
---------------------------------------	----

### ul. Spacerowa · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	13
---------------------------------------	----

### ul. Wąwozowa · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	16
---------------------------------------	----

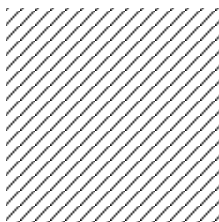
### ul. Wąwozowa · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	19
---------------------------------------	----

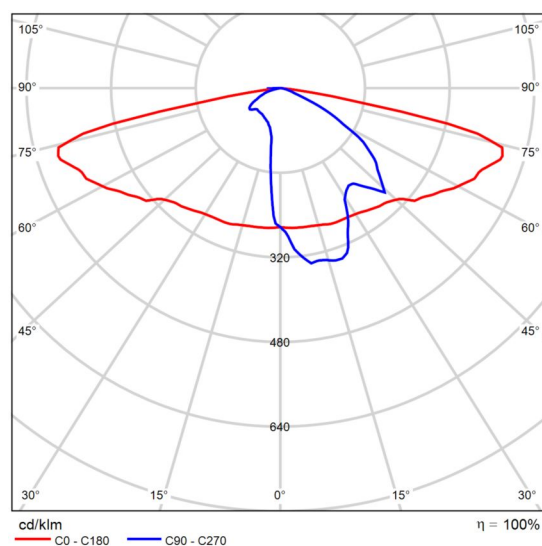


## Arkusz danych produktu

ES-SYSTEM - SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI



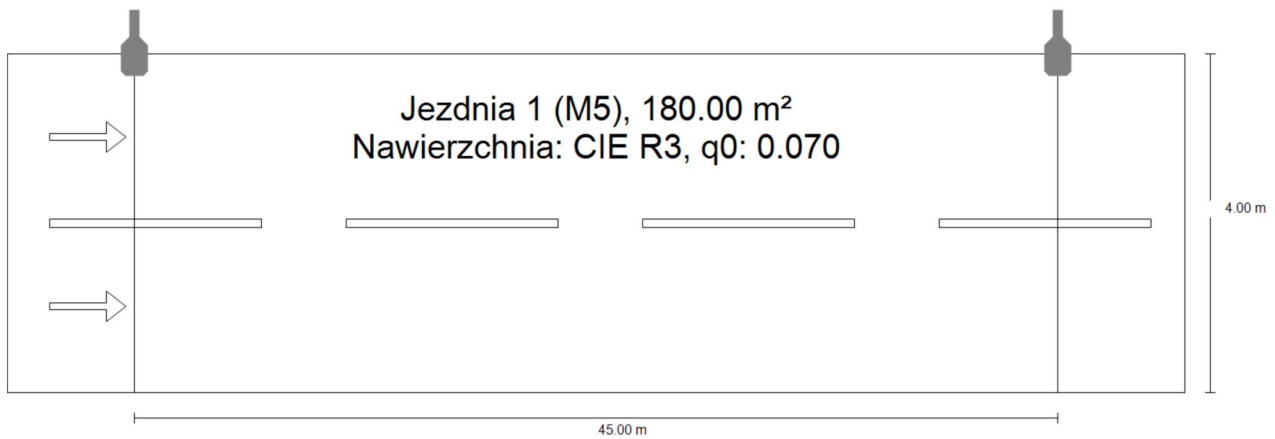
P	36.0 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
$\eta$	100.00 %
Skuteczność świetlna	130.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



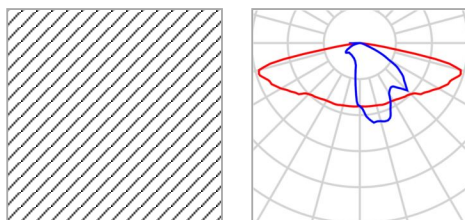
Polarny LVK

ul. Ks. Kani

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



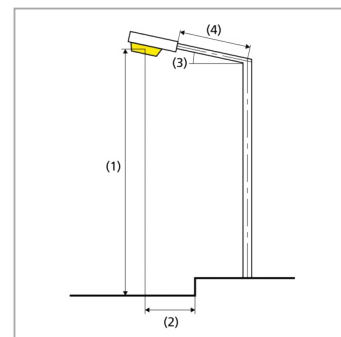
ul. Ks. Kani

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	36.0 W
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 703 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 428 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



ul. Ks. Kani

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.52 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.56	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.48	≥ 0.30	✓

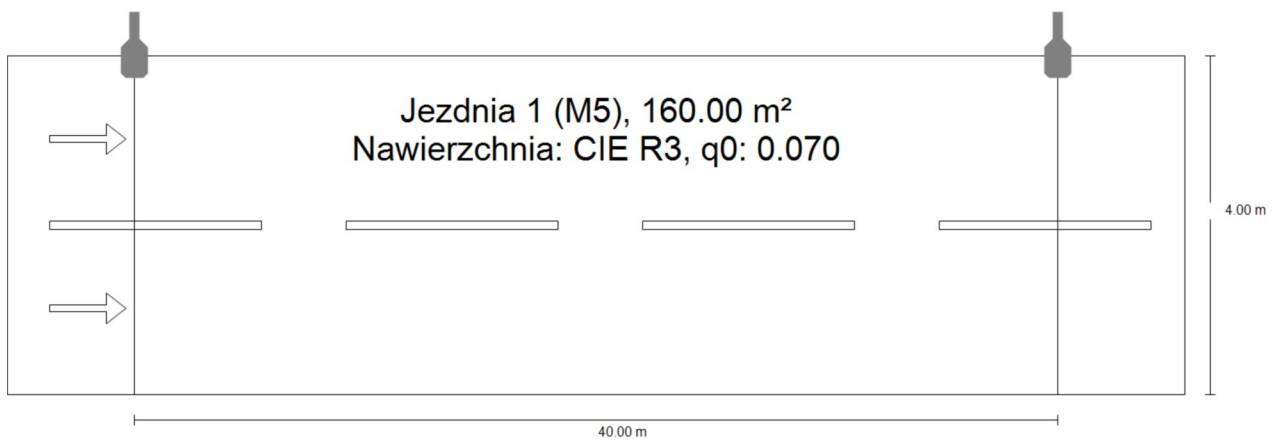
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

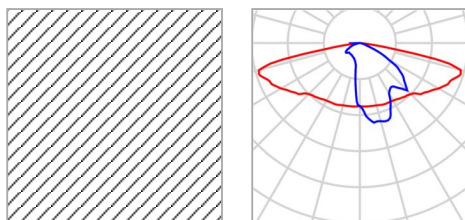
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Ks. Kani	D <sub>p</sub>	0.031 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.8 kWh/m <sup>2</sup> rok,	144.0 kWh/rok

ul. Ks. Kani

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)



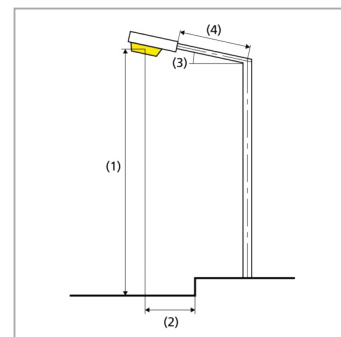
ul. Ks. Kani

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	36.0 W
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 703 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 428 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



ul. Ks. Kani

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.59 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.61	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.48	≥ 0.30	✓

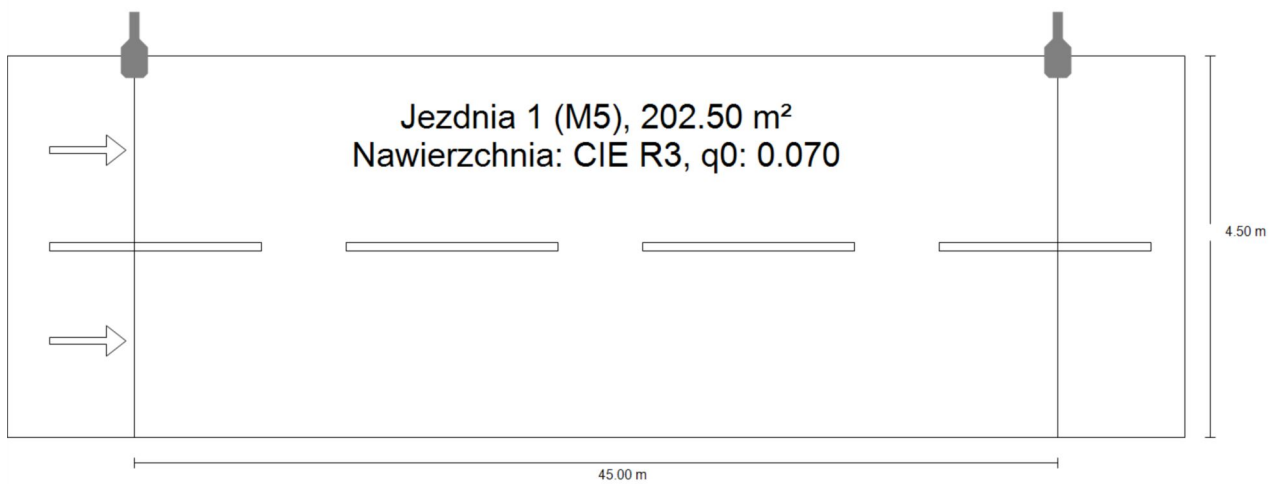
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Ks. Kani	D <sub>p</sub>	0.031 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.9 kWh/m <sup>2</sup> rok,	144.0 kWh/rok

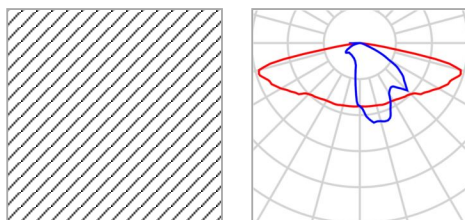
ul. Spacerowa

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)





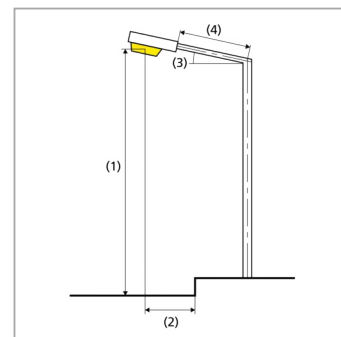
ul. Spacerowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	36.0 W
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 703 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 428 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



ul. Spacerowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.51 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.55	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.45	≥ 0.30	✓

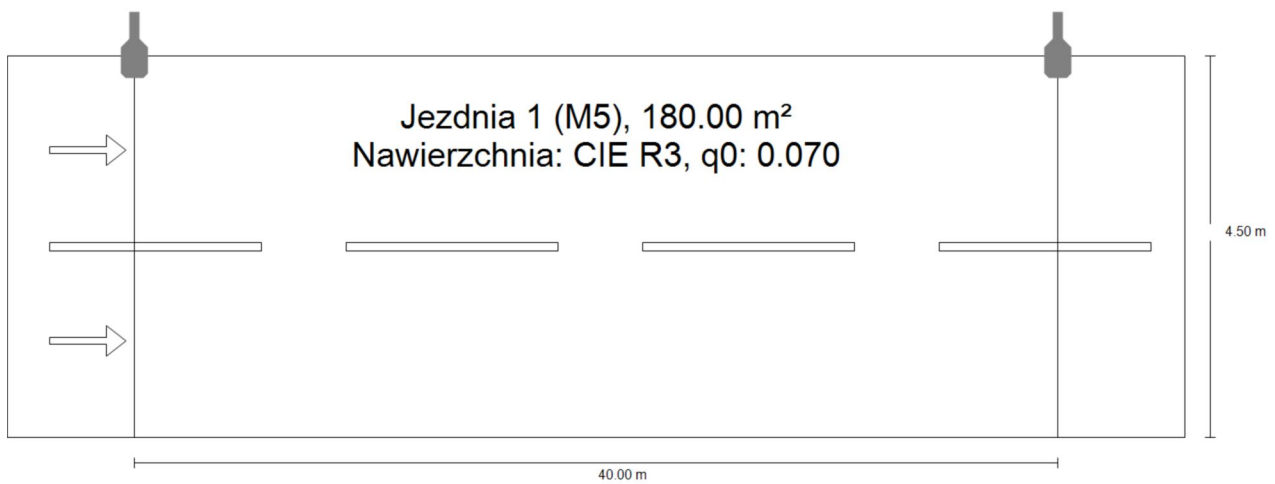
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

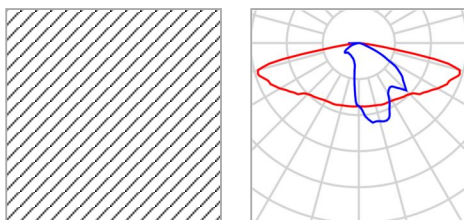
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Spacerowa	D <sub>p</sub>	0.028 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.7 kWh/m <sup>2</sup> rok,	144.0 kWh/rok

ul. Spacerowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



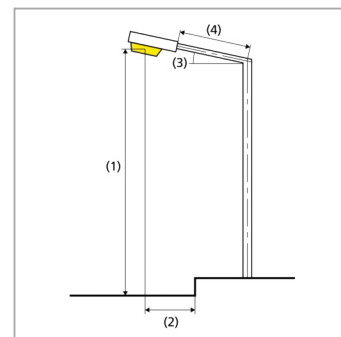
ul. Spacerowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	36.0 W
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 703 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 428 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



ul. Spacerowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.57 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.61	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.71	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.45	≥ 0.30	✓

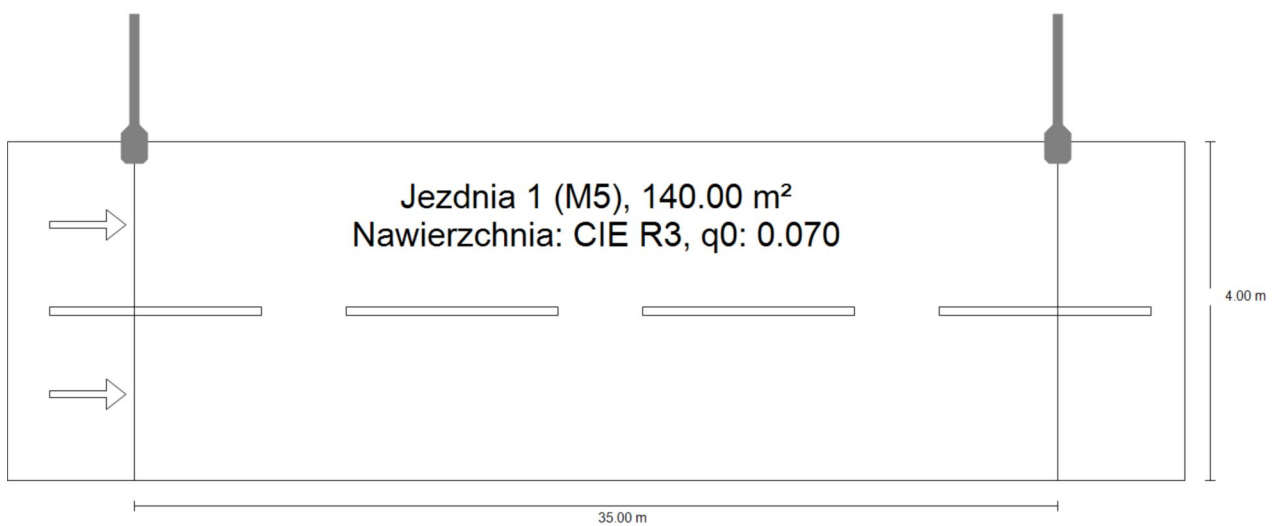
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

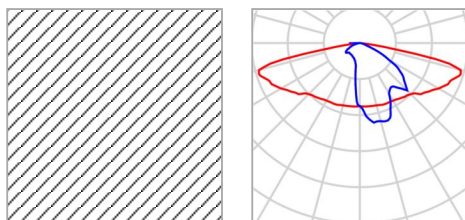
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Spacerowa	D <sub>p</sub>	0.028 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.8 kWh/m <sup>2</sup> rok,	144.0 kWh/rok

ul. Wąwozowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



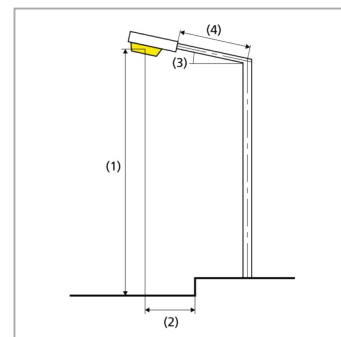
ul. Wąwozowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	36.0 W
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	1044.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 703 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 428 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



ul. Wąwozowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.67 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.65	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.48	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

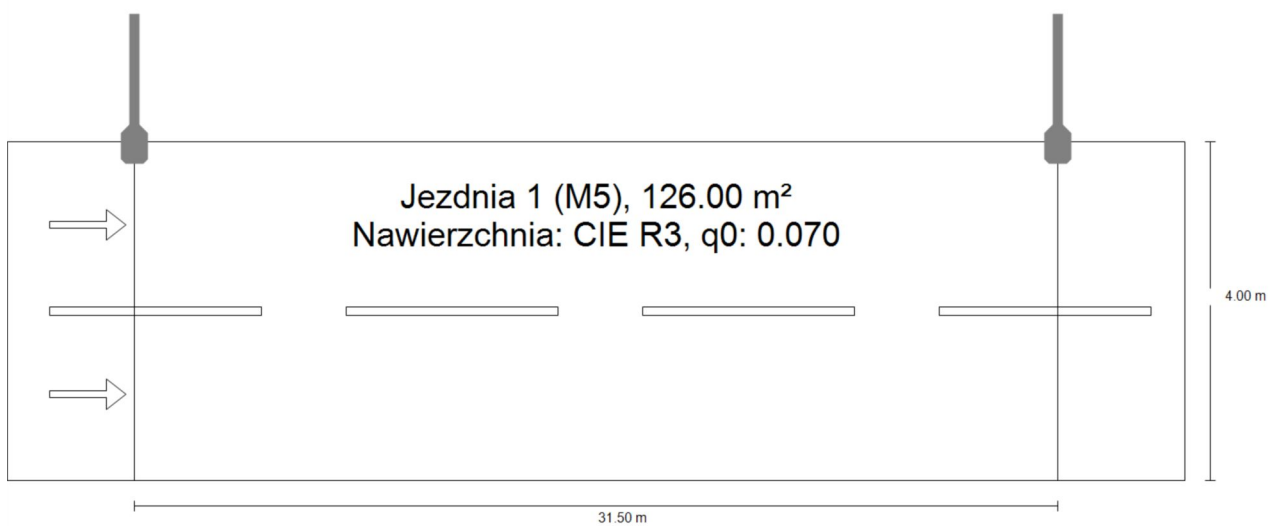
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Wąwozowa	D <sub>p</sub>	0.031 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	1.0 kWh/m <sup>2</sup> rok,	144.0 kWh/rok

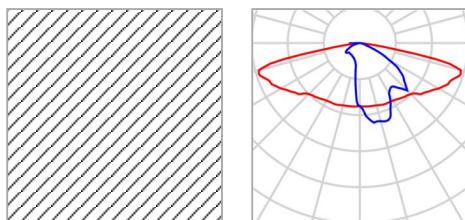


ul. Wąwozowa

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



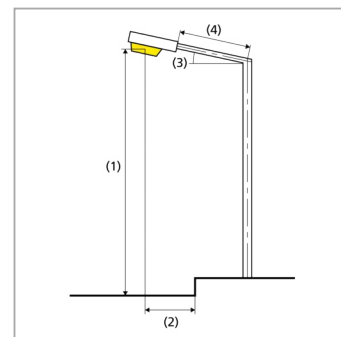
ul. Wąwozowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	36.0 W
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	31.500 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	1152.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 703 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 428 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



ul. Wąwozowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.74 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.67	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.48	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Wąwozowa	D <sub>p</sub>	0.031 W/lx*m <sup>2</sup>	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV DIM DALI (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	1.1 kWh/m <sup>2</sup> rok,	144.0 kWh/rok

#### 4. Uwagi końcowe.

- a) Na 14 dni przed rozpoczęciem prac należy w TAURON Nowe Technologie S.A. zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do prac.
- b) Prace wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- c) Całość robót zgłosić do odbioru w TAURON Nowe Technologie S.A.

#### 5. Zestawienie materiałów.

przewód AsXSn2x25 (długość uwzględniająca zwisy sieci)	121 m
przewód YKY2x1,5 750V	8 m
żerdź E-10,5/6	1 szt.
żerdź E-10,5/4,3	2 szt.
żerdź E-10,5/2,5	2 szt.
płyta stopowa	5 szt.
hak SOT21	1 szt.
hak SOT29	5 szt.
uchwyt odciągowy SO274.250S	4 szt.
uchwyt przelotowy SO270	2 szt.
zaciski odgałęźne AL./ALSL37.1.	2 szt.
wysięgnik 1,5m	4 szt.
oprawa oświetleniowa LED 4700lm 36W IP66	4 szt.
wkładka topikowa BiWts 6A	4 szt.
oprawa bezpiecznikowa SV 29.253	4 szt.
osłonki końca przewodów PK 99.025	4 szt.
taśma COT 37	18 m
klamerka COT 36	18 szt.
biały prostokąt (oznacznik sieci oświetleniowej)	10 szt.
ogranicznik przepięć typu 0,5kV/5kA BOP-R	2 szt.
bednarka FeZN 30x4	24m
pręty ocynkowane $\Phi$ 18mm (Galmar)	12m

Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych o równoważnych parametrach technicznych.

Długości przewodów zweryfikować na budowie.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu  
AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m w ramach oświetlenia  
odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś.**

**Inwestor:**

**Gmina Spytkowice  
ul. Zamkowa 12  
34-116 Spytkowice**

**Projektant:**

**Paweł Płonka  
ul. Tuwima 2  
32-651 Nowa Wieś  
upr. bud. 86/98/BB**

lipiec 2022

## **1. Zakres robót.**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m w ramach oświetlenia odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś

## **2. Kolejność wykonywanych prac**

Prace wykonać w kolejności:

- a) przygotowanie miejsca pracy, wytyczenie miejsca posadowienia słupów,
- b) wymiana słupa
- c) posadowienie słupów oświetleniowych,
- d) zawieszenie przewodów sieci oświetleniowej,
- e) montaż wysięgników i opraw oświetleniowych,
- f) zasypanie wykopów, uporządkowanie terenu
- g) próby i pomiary powykonawcze.

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- a) linia napowietrzna nN,
- b) droga (ul. Wąwozowa),

## **4. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie.**

- a) linia napowietrzna nN,
- b) droga (ul. Wąwozowa),

## **5. Przewidywane zagrożenie.**

- a) zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas prac w bezpośrednim sąsiedztwie linii napowietrznej (na słupie)
- b) zagrożenie upadkiem z wysokości podczas prac na słupie linii napowietrznej,
- c) zagrożenie uszkodzenia ciała związane z pracą sprzętu budowlanego oraz możliwym ruchem pojazdów na drodze gminnej

## **6. Sposób prowadzenia instruktażu.**

Budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Do wykonywania prac objętych opracowaniem niezbędne jest posiadanie przez monterów aktualnych świadectw kwalifikacyjnych E. Prace należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej aktualne świadectwo kwalifikacyjne D. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem wykonawczym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz wyposażyć w rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Szczególną uwagę należy zwrócić pracownikom na miejsca szczególnego zagrożenia (tj. linie napowietrzne 0,4kV, droga gminna).

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia
- e) technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nowa Wieś, 25.07.2022 r.

Paweł Płonka  
ul. Tuwima 2  
32-651 Nowa Wieś

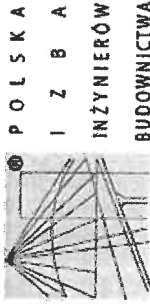
### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do przepisu art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że  
Projekt Wykonawczy

**Budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu  
AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m w ramach oświetlenia  
odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś.**

został wykonany przeze mnie zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej. Projekt jest zgodny również z Prawem Energetycznym.





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

**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAP-1ZF-PV7-P7F \***

Pan Paweł Płonka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/6000/02  
adres zamieszkania ul. Tuwima 2, 32-651 Nowa Wieś  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

WOJEWODA BIELSKI

Bielsko-Biała, 1998.11.24

Nr ewidenc. 86/98 BB

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. art. 12, 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane  
(Dz.U. Nr 89, poz. 414), zgodnie z art. 104 KPA, po rozpatrzeniu wniosku z  
dnia 15 maja 1998 r.

**Pan Paweł PŁONKA**  
**magister inżynier elektrotechnik**  
**urodzony dnia 4 kwietnia 1968 r. w Kętach**

po spełnieniu warunków w zakresie przygotowania zawodowego i zdaniu  
egzaminu zgodnie z § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej  
i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.),

otrzymuje

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



Z up. Wojewody  
Bielsko-Biała  
Dyrektor Urzędu Wojewódzkiego  
Wydział Budownictwa

Wadowice, dn. 08.07.2022 r.

Starosta Wadowicki

Znak sprawy: NGK.6630.279.2022

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**zakończonych w dniu 08.07.2022 r.**  
**w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Przedmiot narady:	sieć kanalizacji deszczowej, sieć elektroenergetyczna, kanał technologiczny
Lokalizacja:	Półwieś
Wnioskodawca:	MAZUR RYSZARD ul. Krzeptówki 202, 34-500 Zakopane
Inwestor:	GMINA SPYTKOWICE URZĄD GMINY W SPYTKOWICACH ul. Zamkowa 12, 34-116 Spytkowice
Projektant:	RYSZARD MAZUR Inne upr.: budowlane: MAP/0286/POOD/12
Przewodniczący:	Ewelina Zemła-Paleczny
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	28.06.2022 r.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Gazownia Wadowice ul. Wenecja 3, 34-100 Wadowice elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b> 1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. Dz. U z 04.06.2013 poz. 640 „, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” , 2. Przy skrzyżowaniach zachować wymogi zawarte w załączniku nr 1 do uzgodnienia dla gazociągów wybudowanych przed 12.12.2001 r. 3. Rozpoczęcie robót zgłosić pisemnie w Gazowni Wadowice z zachowaniem siedmiodniowego okresu wyprzedzenia , 4 . Prace ziemne w rejonie strefy kontrolowanej gazociągów , wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika Gazowni w Wadowicach tel . 12 628 17 84 w terminach uzgadnianych na bieżąco , które będą realizowane na odpłatne zlecenie Inwestora lub Wykonawcy i potwierdzone protokołem odbioru .	Ewa Żurek
2	Gminny Zakład Usług Wodnych w Spytkowicach ul. Zamkowa 57, 34-116 Spytkowice	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	

Dokument wygenerował(a): Joanna Ochman, dn. 08-07-2022 13:10:48

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

3	<b>Małopolska Sieć Szerokopasmowa TELEKOM Sp. z o.o.</b> ul. Łukasiewicza 8, 38-300 Gorlice	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
4	<b>OGP GAZ-SYSTEM S.A.</b> Oddział w Świerklanach ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerklany elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Ewa Miśkiewicz</b>
5	<b>Orange Polska S.A.</b> ul. Alfreda Dauna 66, 30-629 Kraków	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
6	<b>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Kraków</b> ul. Gazowa 16, 31-060 Kraków elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b> 1. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. Dz. U z 04.06.2013 poz. 640 „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie”, 2. Przy skrzyżowaniach zachować wymogi zawarte w załączniku nr 1 do uzgodnienia dla gazociągów wybudowanych przed 12.12.2001 r. 3. Rozpoczęcie robót zgłosić pisemnie w Gazowni Wadowice z zachowaniem siedmiodniowego okresu wyprzedzenia, 4. Prace ziemne w rejonie strefy kontrolowanej gazociągów, wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika Gazowni w Wadowicach tel. 12 628 17 84 w terminach uzgadnianych na bieżąco, które będą realizowane na odpłatne zlecenie Inwestora lub Wykonawcy i potwierdzone protokołem odbioru.	<b>Ewa Żurek</b>
7	<b>Starostwo Powiatowe Wydział Budownictwa i Zagospodarowania Przestrzennego</b> ul. Batorego 2, 34-100 Wadowice	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
8	<b>Starostwo Powiatowe Wydział Dróg Powiatowych</b> ul. Batorego 2, 34-100 Wadowice	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
9	<b>TAURON Dystrybucja S.A.</b> Oddział w Bielsku-Białej ul. Batorego 17A, 43-300 Bielsko-Biała elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b> Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji nr TD/OBB/OME/K/WT/TS/140/2022 z dnia 15.03.2022r.	<b>Zbigniew Pająk</b>
10	<b>Urząd Gminy w Spytkowicach</b> ul. Zamkowa 12, 34-116 Spytkowice	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
11	<b>OGP GAZ-SYSTEM S.A.</b> Oddział w Tarnowie ul. Bandrowskiego 16a, 33-100 Tarnów	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
12	<b>Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Wadowicach</b> ul. Mickiewicza 27, 34-100 Wadowice	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b> Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	

Wnioskodawca	Uczestnik nieobecny na naradzie	MAZUR RYSZARD
--------------	---------------------------------	---------------

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

**Z upoważnienia Starosty Wadowickiego**  
**Ewelina Zemła-Palczny**

.....  
*Podpis przewodniczącego narady*

**POUCZENIE:**

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).



## LEGENDA:

- granica gminy  
----- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych warunkach zagospodarowania

R1 - tereny rolne

Proj. słup E-10,5/4,3 wraz z wysięgnikiem 1,5m  
oraz oprawą oświetleniową LED 4700lm 36W IP66, h=8m

Istn. linia napowietrzna nN typu AL25  
zasil. ze st. tr. BBW30368 Półwieś Wieś,  
obwód „Oświetlenie”  
Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C

Istn. słup BBW22007 typu 2xZN-10 „b”

Proj. napowietrzna sieć oświetleniowa nN  
typu AsXSn2x25 o dł. 25m (dł. trasy 23m)

Proj. słup E-10,5/4,3 wraz z wysięgnikiem 1,5m  
oraz oprawą oświetleniową LED 4700lm 36W IP66, h=8m

Przyłącza napowietrzne nN przeznaczone do wymiany na  
przewód typu AsXSn2x16 o dł. 30m (dł. trasy 28m)  
- przewód typu AsXSn2x16 o dł. 19m (dł. trasy 17m)

Słup nr BBW22062 należy wymienić II  
na słup wykonany z żelbetu E-12/2,5  
istn. żerdź ZN-10 pozostawić jako  
miejsce zawieszenia teletechniki

Proj. napowietrzna sieć oświetleniowa nN  
typu AsXSn2x25 o dł. 96m (dł. trasy 92m)

Proj. słup E-10,5/2,5 wraz z wysięgnikiem 1,5m  
oraz oprawą oświetleniową LED 4700lm 36W IP66, h=8m

Istn. linia napowietrzna nN typu AsXSn2x25  
zasil. ze st. tr. BBW30368 Półwieś Wieś,  
obwód „Oświetlenie”  
Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C

Istn. słup BBW22063 typu 2xZN-10 „b”  
do wymiany na słup typu E-10,5/6

Potwierdzam zgodność mapy z oryginałem

Ryszard Adam  
Mazur

Elektronicznie podpisany przez Ryszard Adam Mazur  
DN: cn=PL, o=Zakopane, ou=Biuro Projektowe Droginwest Ryszard Mazur, sn=Mazur, givenName=Ryszard Adam, serialNumber=PNOP-83032320711, cn=Ryszard Adam Mazur, postalAddress=Os. Krzeptówki 202, 34-500 Zakopane, 25.4.97=VATPL-6372021289  
Data: 2022.06.28 13:34:09 +02'00'

ID: NGK.6640.2998.2021

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

sekcja: 7.123.08.01.3.2; 3.4; 4.1; 4.3

skala 1:500  
powiat: wadowicki  
gmina: Spytkowice, 121806\_2  
obr.: Półwieś, 0006  
działki: 1379/3, 1392/4, 1425/3, 1373, 1392/3, 1379/2, 1379/1

Układ odniesienia wysokości: EVRF2007  
Układ wsp. poziomych: "2000"  
Mapa zgodna z terenem na lipiec 2021 r.

Prace geodezyjne wykonał:  
Biuro Usług Geodezyjnych  
AP - GEO Adrian Pogan

Sprawdził:

Data opracowania mapy: 18.01.2022 r.

oznaczenie zakresu opracowania

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

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych

NGK.6640.2998.2021

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie

Starosta Wadowicki

Wykonawca prac geodezyjnych

Biuro Usług Geodezyjnych  
AP-GEO Adrian Pogan

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnie weryfikacji

Protokół nr  
NGK.6640.2998.2021\_31174  
z dnia 2022-05-13

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac

Edward Erhardt  
nr upr. 3524

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH

AP - GEO

Adrian Pogan  
Wierzbawie, os. Murawia 269  
32-089 Wielka Wieś

Starosta Wadowicki  
Dokumentacja projektowa nr  
NGK.6630.279.2022  
była przedmiotem narady  
koordynacyjnej przeprowadzonej  
za pomocą środków  
komunikacji elektronicznej  
zakończoną w dniu: 08-07-2022

Z up. Starosty  
Ewelina Zemła-Palczyńska  
PRZEWODNICZĄCY NARADY  
KOORDYNACYJNEJ

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez EWELENA ZEMŁA-  
PALCZYŃSKĄ, STAROSTA POWIATOWE W  
WADOWICACH  
Data: 2022.07.08 13:24:09 CEST

## Legenda

- Projektowany wpust deszczowy
- Projektowana studnia deszczowa
- Projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- Projektowany kanał technologiczny
- TK1 Projektowane studnie kablowe

## BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

- Projektowany słup wraz z oprawą oświetleniową LED
- 28m- Projektowana sieć napowietrzna
- 28m- Projektowane przyłącza poza zakresem wniosku



Biuro projektowe DROGINWEST  
Ryszard Mazur

34-500 ZAKOPANE, Os. Krzeptówki 202  
TEL. 662339786  
E-MAIL: BIURO@DROGINWEST.PL

INWISTOR:

Wójt Gminy Spytkowice  
34-116 Spytkowice, ul. Zamkowa 12

TYTUŁ OPRACOWANIA:

„Rozbudowa drogi gminnej nr 470307K klasy D ul. Wąwozowa w miejscowości Półwieś na długości ok. 119 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach inwestycji Gminy Spytkowice”

ul. Wąwozowa, jednostka ewidencyjna 121806\_2 obręb 0006 Półwieś:

dz. ewid. nr 1372, 525, 522/2, 1379/1, 521, 1425/3, 540, 1379/2, 1379/3, 1392/3, 561/4, 1607/1, 536, 1452, 526, 1456, 1175, 1373, 1454

ul. Wąwozowa, jednostka ewidencyjna 121806\_2 obręb 0004 Ryczów: dz. ewid. nr 2700/1

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY DATA: 06.2022 SKALA: 1:500 NR RYSUNKU: D1.0

BRANŻA: DROGOWA

TYTUŁ RYSUNKU: Plan sytuacyjny

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIEN	PODPISE
Projektant:	mgr inż. Ryszard Mazur	drogi	MAP/0286/POOD/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Krystyna Kanla	drogi	SLK/2141/POOD/08	
Opracowała:	inż. Monika Piłowska	drogi	-	



# LEGENDA:

- granica gminy
- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych warunkach zagospodarowania
- R1 - tereny rolne

Proj. słup nr6 typu E-10,5/4,3 wraz z wysięgnikiem 1,5m oraz oprawą oświetleniową LED 4700lm 36W IP66, h=8m

Istn. linia napowietrzna nN typu AL25 zasil. ze st. tr. BBW30368 Półwieś Wieś, obwód „Oświetlenie”  
Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C

Istn. słup BBW222007 typu 2xZN-10,,b”

Proj. napowietrzna sieć oświetleniowa nN typu AsXSn2x25 o dł. 25m (dł. trasy 23m) podwieszona na słupach 1-2

Proj. słup nr2 typu E-10,5/4,3 wraz z wysięgnikiem 1,5m oraz oprawą oświetleniową LED 4700lm 36W IP66, h=8m

Proj. napowietrzna sieć oświetleniowa nN typu AsXSn2x25 o dł. 96m (dł. trasy 92m) podwieszona na słupach 3-4-5-6

Proj. słup nr4, nr5 typu E-10,5/2,5 wraz z wysięgnikiem 1,5m oraz oprawą oświetleniową LED 4700lm 36W IP66, h=8m

Istn. linia napowietrzna nN zasil. ze st. tr. BBW30368 Półwieś Wieś: typu AsXSn4x35 obwód „Łączany” typu AsXSn2x25 obwód „Oświetlenie”  
Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C

Istn. słup BBW222063 typu 2xZN-10,,b” do wymiany na słup typu E-10,5/6 (objęte TD/OBB/OME/K/WT/TS/140/2022)

## Legenda

- nawierzchnia asfaltowa
- nawierzchnia zjazdów i dróg wewnętrznych z kostki brukowej koloru szarego
- pobocze gruntowe
- rozbiórki nawierzchni asfaltowych
- oś drogi/zjazdu
- krawężnik najazdowy
- krawężnik obniżony
- granica istn. pasa drogowego
- wymiary
- spadki poprzeczne
- dno rowu umocnione/ ściek korytkowy
- przepust
- murek oporowy/ ścianki czołowe przepustu
- bariera stalowa skrajna
- skarpy drogowe
- projektowany kanał technologiczny
- Projektowany słup wraz z oprawą oświetleniową LED
- Projektowana napowietrzna sieć oświetleniowa nN

**PRO-ELEKTRO** Biuro Projektowe PRO-ELEKTRO mgr inż. Mateusz Płonka  
ul. Główna 13, 32-651 Bielany

**Budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m w ramach oświetlenia odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś.**

Tytuł: Projekt zagospodarowania terenu. Nr warunków przyłączenia: 024397

Inwestor: Gmina Spytkowice, ul. Zamkowa 12, 34-116 Spytkowice

Biuro projektowe  
**PRO-ELEKTRO**  
mgr inż. Mateusz Płonka  
ul. Główna 13, 32-651 Bielany  
IP 5492225970 tel. 667 288 999  
mateusz.plonka@pro-elektro.com.pl

Projektant:

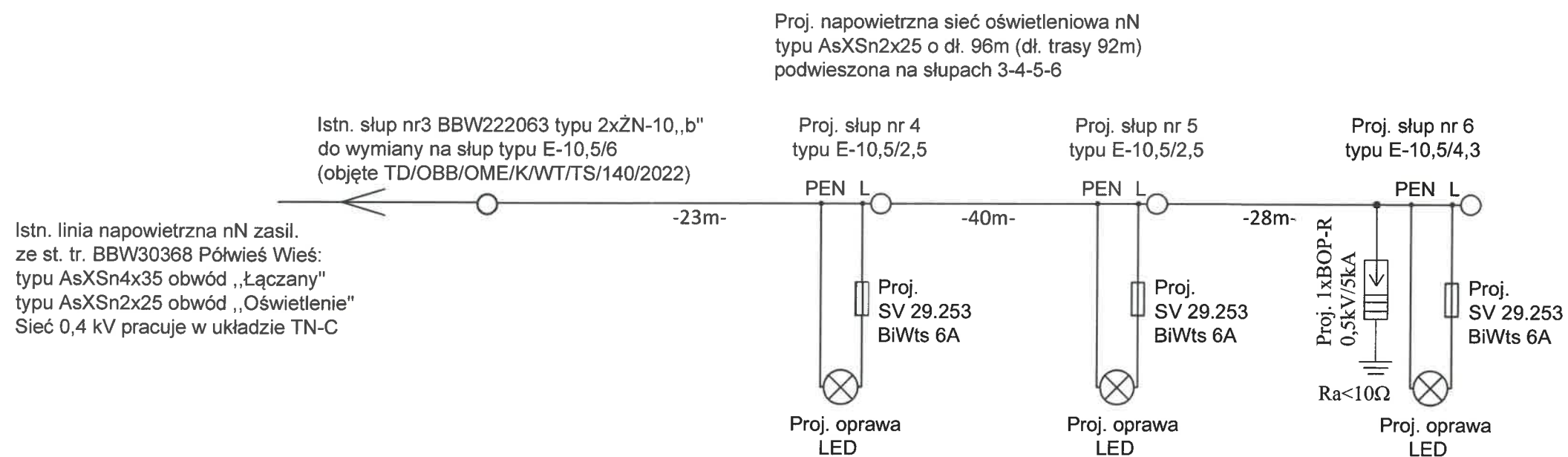
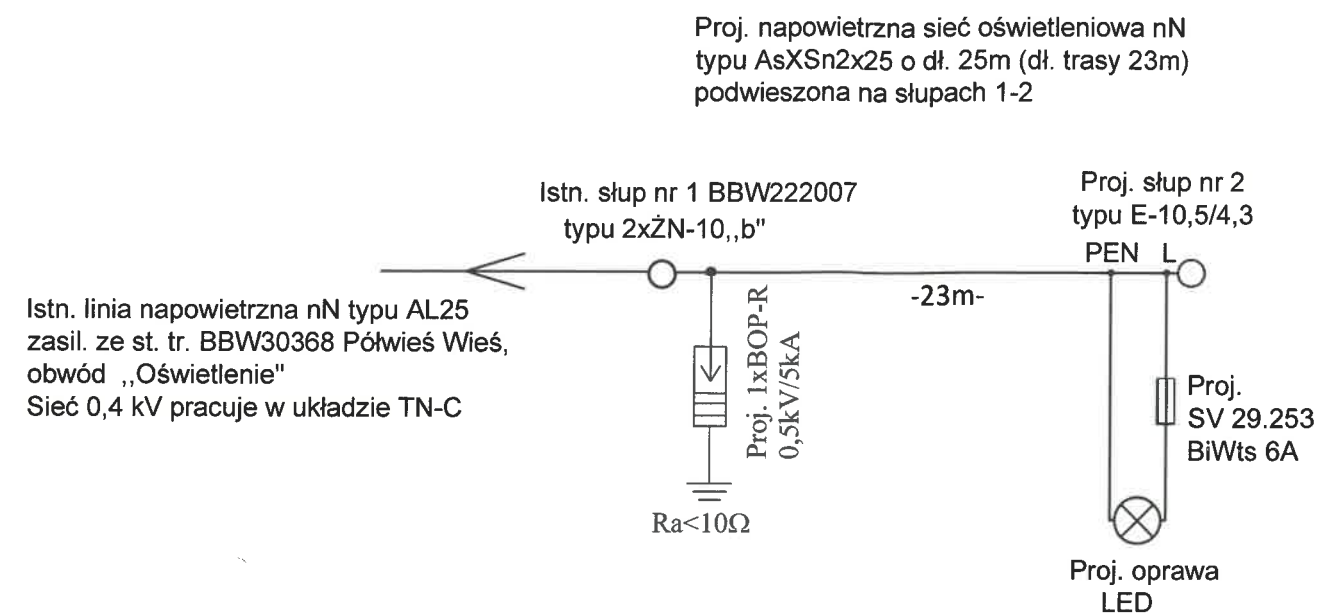
Data opracowania: 12.07.2022

Skala rysunku: 1:500

Format: 297x500

Rysunek nr 1





# LEGENDA:

Oprawa LED - 4700lm 36W IP66, h=8m, dł. wysięgnika 1,5m (lub równoważna)

**PRO-ELEKTRO** Biuro Projektowe PRO-ELEKTRO mgr inż. Mateusz Płonka  
ul. Główna 13, 32-651 Bielany

**Budowa napowietrznej sieci oświetleniowej nN typu AsXSn2x25 o łącznej dł. 121m  
w ramach oświetlenia odcinka ulicy Wąwozowej w miejscowości Półwieś.**

Tytuł: Schemat ideowy Nr warunków przyłączenia: 024397

Inwestor: Gmina Spytkowice, ul. Zamkowa 12, 34-116 Spytkowice

Biuro projektowe:  
**PRO-ELEKTRO**  
mgr inż. Mateusz Płonka  
ul. Główna 13, 32-651 Bielany  
NIP 5492225070 tel. 667 288 998  
mateusz.plonka@pro-elektro.com.pl

Projektant:

Data  
opracowania: 12.07.2022

Skala rysunku:  
1:500

Format:  
A3

Rysunek nr 2